

**SISTEM PERMOHONAN CUTI MELALUI WEB ( SPCMW ) KAKITANGAN  
FAKULTI SAINS KOMPUTER & TEKNOLOGI MAKLUMAT**

**OLEH :**

**MUHAMMAD HANIF BIN OTHMAN**

**WET 990161**

**Di bawah bimbingan**

**ENCIK OMAR ZAKARIA**

Laporan Latihan Ilmiah 2 ini diserahkan kepada

Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat

Universiti Malaya, Kuala Lumpur

Bagi memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan

Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat dengan Kepujian

## **PENGHARGAAN**

Saya bersyukur dengan limpah kurnia dari Yang Maha Esa lagi Maha Pemurah dan Maha Penyayang, saya dipanjangkan usia dan akhirnya dengan berkatNya saya berjaya menyiapkan projek ini selengkapnya mengikut skedul yang telah ditetapkan.

Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih saya tujukan buat sahabat-sahabat yang banyak mendorong, membantu dan memberi galakan kepada saya dalam menyiapkan projek ini. Tanpa mereka.... Maka tidak bermayalah saya untuk mengharungi segala rintangan yang ditempuhi selama pembangunan projek ini. Terima kasih sekali lagi kepada anda semua.

Terlebih dahulu, kepada penyelia saya, En. Omar Zakaria, setinggi-tinggi terima kasih di atas segala tunjuk ajar, nasihat, dan bantuan yang dihulurkan sepanjang proses pembangunan Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ( **SPCMW** ) Kakitangan Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat ini. Segala bimbingan dan penyeliaan beliau akan kekal terpahat dalam kotak nostalgia diari saya.

Buat teristimewa, ibu dan ayah serta seluruh ahli keluarga yang tercinta, mereka adalah tunggak kepada segala kejayaan saya selama ini. Budi dan jasa mereka tidak akan sekali-kali luput dari ingatan dan semoga Allah sahaja yang dapat membalas jasa mereka.

## **ABSTRACT**

This project is carried out based on the study of the Leave Management System in Faculty of Science Computer and Information Technology ( FSCIT ). The study shows that the above system implemented in FSCIT inefficient and most of the documents are not well organized. Therefore a further study has been done to determine the feasibility of the Leave Management System in FSCIT. At the end of this report, it is clear that by computerizing the existing leave application process through the business process reengineering, overall performance will be boosted and it will help to promote a paper less environment, revolutionizing the way of how the office operates.

Leave Management System proposed in this project is a web based application. It is designed to suite the requirements of the current systems in FSCIT.

Literature review has been carried out to select the most suitable tools for the propose system. Besides, recommendations of changes, problems faced, the design and implementation of the system as well as the comparisons of the current with the proposes system are discussed.



## **ABSTRAK**

Projek ini dibangunkan dengan berlandaskan kepada pengkajian terhadap Sistem Manual Permohonan Cuti di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat ( FSKTM ), Universiti Malaya. Hasil dari kajian yang dijalankan, sistem yang diimplementasikan selama ini di FSKTM didapati tidak efisien terutamanya di dalam pengurusan dokumen. Justeru itu pengkajian yang lebih mendalam telah dilakukan untuk memenuhi dan menentukan keperluan bagi Sistem Permohonan Cuti di FSKTM. Pada akhir laporan ini dapatlah dilihat bahawa dengan mengkomputerisasikan sistem ini, segala proses yang berkaitan dapat dilaksanakan dengan pantas dan bersistematik.

Sistem Permohonan Cuti yang dicadangkan di dalam projek ini adalah berdasarkan kepada aplikasi web. Ianya dicipta untuk memastikan teknologi terkini dapat diimplementasikan dengan sistem semasa di FSKTM.

Kajian kejuruteraan keperluan telah dilakukan untuk memilih perkakasan dan perisian yang sesuai digunakan untuk sistem cadangan ini. Selain itu, cadangan perubahan, masalah yang dihadapi, dan rekabentuk sistem juga dilakukan untuk memastikan sistem ini benar-benar dapat memberi manfaat khususnya kepada kakitangan FSKTM dan amnya Universiti Malaya.



| ISI KANDUNGAN                    | Mukasurat |
|----------------------------------|-----------|
| PENGHARGAAN                      | i         |
| ABSTRACT                         | ii        |
| ABSTRAK                          | iii       |
| ISI KANDUNGAN                    | iv        |
| SENARAI JADUAL                   | ix        |
| SENARAI RAJAH                    | x         |
| SENARAI LAMPIRAN                 | x         |
| <b>BAB 1 : PENGENALAN SISTEM</b> | 23        |
| 1.1 Pendahuluan                  | 1         |
| 1.2 Konsep Sistem                | 2         |
| 1.3 Motivasi                     | 3         |
| 1.4 Objektif Sistem              | 4         |
| 1.5 Skop Projek                  | 5         |
| 1.6 Hasil Yang Dijangkakan       | 6         |
| 1.7 Penjadualan Projek           | 7         |
| 1.7.1 Perancangan                | 7         |
| 1.7.2 Penjadualan Kerja          | 8         |
| 1.8 Ringkasan Setiap Bab         | 9         |

**BAB 2 : ULASAN PROJEK**

|   |    |
|---|----|
| <b>BAB 4</b> 2.1 Penemuan Rujukan               | 11 |
| 2.2 Pemerhatian Dan Kajian                      | 13 |
| 4.3 2.2.1 Permohonan Cuti Melalui Web           | 13 |
| 2.2.2 Permohonan Cuti Melalui Borang Manual     | 17 |
| 2.2.3 Kelemahan Sistem Manual                   | 17 |
| 4.3 2.2.4 Kelebihan Permohonan Cuti Melalui Web | 18 |

**BAB 3 : FASA PEMBANGUNAN SISTEM**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Pengenalan                              | 21 |
| 3.2 Fasa 1 : Kajian Awal                    | 23 |
| 3.2.1 Teknik Pengumpulan Maklumat           | 25 |
| 3.3 Fasa 2 : Analisis Sistem                | 26 |
| <b>BAB 5</b> 3.4 Fasa 3 : Rekabentuk Sistem | 28 |
| 3.4.1 Prosedur Permodelan Data              | 29 |
| 3.4.2 Metodologi Atas-Bawah                 | 30 |
| 3.4.3 Spesifikasi Rekabentuk Sistem         | 30 |
| 3.5 Fasa 4 : Perlaksanaan Sistem            | 31 |
| 3.5.1 Kesimpulan                            | 32 |
| 3.6 Fasa 5 : Penyelenggaraan Sistem         | 33 |



**BAB 4 : KEJURUTERAAN KEPERLUAN**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1   | Pengenalan                             | 34 |
| 4.2   | Kaedah Analisa Yang Telah Dijalankan   | 35 |
| 4.2.1 | Penyelidikan Terhadap Sistem Sedia Ada | 35 |
| 4.2.2 | Perbincangan Dengan Penyelia           | 36 |
| 4.3   | Spesifikasi Rekabentuk Sistem          | 36 |
| 4.3.1 | Spesifikasi Fungsian                   | 36 |
| 4.3.2 | Spesifikasi Bukan Fungsian             | 38 |
| 4.4   | Pemilihan Perisian Dan Perkakasan      | 40 |
| 4.4.1 | Active Server Pages                    | 40 |
| 4.4.2 | Spesifikasi Perkakasan                 | 41 |

**BAB 5 : REKABENTUK SISTEM**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.1   | Prosedur Permodelan Data                        | 43 |
| 5.2   | Gambarajah Hubungan Entiti                      | 48 |
| 5.3   | Rajah Aliran Data                               | 48 |
| 5.3.1 | Gambarajah Konteks                              | 49 |
| 5.3.2 | Rajah Paras Sifar                               | 50 |
| 5.3.3 | Paras 1   | 51 |
| 5.3.4 | Penerangan Proses                               | 51 |
| 5.4   | Rekabentuk Skrin Input Dan Output Secara Manual | 59 |
| 5.5   | Rekabentuk Aturcara                             | 59 |

|   |    |
|---|----|
| 5.5.1 Modul-Modul SPCMW                                   | 60 |
| 5.6 Rekabentuk Pangkalan Data                             | 69 |
| 5.6.1 Penjadualan   | 70 |
| 5.6.2 Penormalan  | 70 |
| 5.7 Rekabentuk Piawai                                     | 74 |
| 5.8 Rekabentuk Input Output                               | 75 |
| 7.3.3.2 Pengujian Persembahan ( " Performance Testing " ) | 92 |
| <b>BAB 6 : PENGKODAN</b>                                  |    |
| 6.1 Definisi Pengkodan                                    | 77 |
| 6.2 Persekitaran Pembangunan                              | 78 |
| 6.2.1 Pengaturcaraan Active Server Pages ( ASP )          | 78 |
| 6.2.2 Microsoft FrontPage 2000                            | 79 |
| 6.2.3 Microsoft Acces 97                                  | 79 |
| 6.2.3.1 SQL Terbenam ( Embedded SQL )                     | 80 |
| 6.2.3.2 SQL Dinamik ( Dynamic SQL )                       | 81 |
| <b>BAB 7 : PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN</b>              |    |
| 7.1 Pengenalan  | 83 |
| 7.2 Pengujian Terhadap SPCMW                              | 83 |
| 7.2.1 Ralat Mas Larian                                    | 84 |
| 7.2.2 Ralat Logik   | 84 |
| 7.2.3 Kesalahan Algoritma                                 | 84 |
| 7.2.4 Kesalahan Sintaks                                   | 85 |



## SENARAI JADUAL

|  |   |     |
|--|---|-----|
| 7.3  | Jenis Pengujian Terhadap SPCMW                            | 86  |
| Jadual 1.1 :                               | 7.3.1 Pengujian Unit                                      | 87  |
| Jadual 1.2 :                               | 7.3.2 Pengujian Modul dan Integrasi                       | 89  |
| Jadual 2.1 :                               | 7.3.3 Ujian Sistem SPCMW                                  | 91  |
| Jadual 2.2 :                               | 7.3.3.1 Pengujian Fungsi ( “ Function Testing “ )         | 92  |
| Jadual 2.3 :                               | 7.3.3.2 Pengujian Persembahan ( “ Performance Testing “ ) | 92  |
| Jadual 4.1 :                               | Spesifikasi Perakasan                                     | 41  |
| <b>BAB 8 : PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN</b> |   | 44  |
| Jadual 5 :                                 | 8.1 Masalah Dan Penyelesaian                              | 95  |
| Jadual 5 :                                 | 8.2 Kelebihan SPCMW                                       | 97  |
| Jadual 5 :                                 | 8.3 Kelemahan SPCMW                                       | 98  |
| Jadual 5 :                                 | 8.4 Perkembangan Di Masa Hadapan                          | 98  |
| Jadual 5 :                                 | 8.5 Cadangan  | 99  |
| Jadual 5 :                                 | 8.6 Kesimpulan  | 100 |
| Jadual 5.6 :                               | Contoh Menu Dalam Rekabentuk Sistem                       | 75  |

## RUJUKAN

## SENARAI JADUAL

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Jadual 1.1 : | Fasa-Fasa Pembangunan Sistem                            | 7  |
| Jadual 1.2 : | Carta Gantt   | 8  |
| Jadual 2.1 : | Laman Web Cuti Tahunan Dari ICMB                        | 14 |
| Jadual 2.2 : | Laman Web Untuk Permohonn Cut “ International Officer “ | 15 |
| Jadual 2.3 : | Laman Web Dari Fibro Communication Network              | 16 |
| Jadual 4.1 : | Spesifikasi Perkakasan                                  | 41 |
| Jadual 5.1 : | Petunjuk-Petunjuk Di Dalam Rajah Hubungan Entiti        | 44 |
| Jadual 5.2 : | Jadual Pemohon  | 71 |
| Jadual 5.3 : | Jadual Permohonan                                       | 72 |
| Jadual 5.4 : | Jadual Cuti Awam  | 73 |
| Jadual 5.5 : | Jadual Jawatan  | 73 |
| Jadual 5.6 : | Jadual Cuti Kakitangan                                  | 74 |
| Jadual 5.7 : | Jadual Status Kerja                                     | 74 |
| Jadual 5.8 : | Contoh Menu Dalam Rekabentuk Sistem                     | 75 |



**SENARAI RAJAH**

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Rajah 3.1 : | Rajah Kitar Hayat Pembangunan Sistem ( SDLC ) | 22 |
| Rajah 5.1 : | Diagram Hubungan Entiti                       | 48 |
| Rajah 5.2 : | Gambaran Konteks Sistem Permohonan Cuti       | 49 |
| Rajah 5.3 : | Gambarajah Paras Sifar                        | 50 |
| Rajah 5.4 : | Modul Lantik Pentadbiran                      | 52 |
| Rajah 5.5 : | Menentukan Kakitangan                         | 54 |
| Rajah 5.6 : | Modul Permohonan Cuti                         | 56 |
| Rajah 5.7 : | Modul Laporan                                 | 58 |
| Rajah 5.8 : | Hirarki Bagi Modul Ketua Pentadbir            | 60 |
| Rajah 5.9 : | Hirarki Bagi Modul Pentadbir                  | 62 |
| Rajah 6.0 : | Hirarki Bagi Modul Pemohon                    | 65 |
| Rajah 6.1 : | Hirarki Bagi Modul Pengesah                   | 67 |
| Rajah 6.2 : | Hubungan Sistem Dengan Pangkalan Data Sistem  | 69 |
| Rajah 7.0 : | Langkah-Langkah Pengujian                     | 86 |

**SENARAI LAMPIRAN**

LAMPIRAN A : Manual Pengguna

## 1.2 PENGENALAN SISTEM

### 1.1. PENDAHULUAN

Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ( SPCMW ) merupakan sebuah sistem yang dibangunkan berasaskan teknologi internet di mana ia digunakan di dalam persekitaran internet. Ia bertujuan bagi melicinkan lagi proses permohonan cuti menggunakan teknologi terkini. Ini selaras dengan misi kerajaan untuk membolehkan teknologi canggih di dalam bidang komputer digunakan sepenuhnya. Sistem ini telah direkabentuk bagi membantu kakitangan-kakitangan Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat (FSKTM) membuat permohonan cuti dengan mudah, cepat dan lebih efisien. Semua data-data berkaitan dengan permohonan cuti disimpan di dalam pangkalan data untuk memudahkan capaian. Sistem ini dibangunkan berdasarkan kajian terhadap proses permohonan cuti secara manual.



## **1.2 KONSEP SISTEM**

Sistem Permohonan Cuti Melalui Web dibangunkan untuk kemudahan kakitangan yang menguruskan sistem ini (pentadbir) bagi mengendalikan sesuatu permohonan cuti. Ia juga dapat membantu kakitangan yang ingin membuat permohonan cuti ( pemohon ) di dalam persekitaran yang lebih canggih dan selesa. Sistem ini mampu mengendalikan capaian data daripada pangkalan data dan menyimpan semula data-data di dalam pangkalan data. Semua permohonan dan kelulusan cuti kakitangan akan di simpan di dalam pangkalan data. Ini akan memudahkan penyelia dan pengguna untuk membuat capaian. Tetapi penyelia dan pengguna tidak boleh membuat capaian secara sewenang-wenangnya kerana sistem ini dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan yang ketat.

Sistem ini dibangunkan menggunakan Microsoft Front Page sebagai antaramuka dan Active Server Pages ( ASP ) sebagai teknologi untuk pembangunan sistem berasaskan web. Ini menjadikan persekitaran sistem ini lebih ramah pengguna dan mudah digunakan. Pengguna akan merasa selesa serta tidak ragu-ragu untuk menggunakan sistem ini kerana ianya mudah untuk difahami dan senang digunakan.

### **1.3 MOTIVASI**

Jika dilihat secara kasar, sistem ini memang nampak agak remeh tetapi setelah dibuat soal selidik maka didapati masih terdapat kekurangannya pada proses secara manual ini. Sebagai contoh, terdapat sebilangan kakitangan FSKTM yang menghadapi masalah untuk mengetahui bilangan cuti yang tinggal. Cetusan dari beberapa dari beberapa kekurangan seperti inilah yang mengerakkan saya untuk menghasilkan Proses Permohonan Cuti Melalui Web. Hal ini di perkuatkan lagi dengan adanya pendapat dari kakitangan FSKTM sendiri yang menyatakan bahawa kaedah melalui Web ini lebih mudah untuk membuat permohonan cuti.

Walaubagaimanapun sedikit tampan yang terpaksa saya hadapi ialah apabila sistem yang bakal saya ciptakan ini tanpa disedari ianya telah pun dibuat malah sudah diterima pakai oleh kakitangan-kakitangan FSKTM. Pada mulanya sedikit rasa dukacita dan gusar kerana sistem ini sudah sedia ada, tetapi apabila difikir dengan hati yang tenang maka ianya kini sudah menjadi satu azimat untuk saya memastikan agar sistem yang akan terbina ini adalah yang terbaik.



## 1.4 OBJEKTIF SISTEM

Antara objektif yang dikenal pasti di dalam pembinaan Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ini adalah :

1. Memaparkan segala maklumat berkenaan dengan cuti kakitangan FSKTM di internet bagi capaian kakitangan.
2. Menyediakan permohonan cuti secara 'on-line' yang mudah diisi walau di mana-mana tempat.
3. Membolehkan kakitangan FSKTM mengetahui cuti yang ada/tinggal sebelum membuat permohonan.
4. Menjimatkan penggunaan kertas.
5. Menyimpan rekod-rekod cuti yang lepas.
6. Memaparkan senarai kakitangan FSKTM yang sedang bercuti secara automatik.

Berikut ini yang menjadi isi kandungan halaman web ini pula merupakan maklumat yang terdapat pada borang-borang yang sedia ada. Maklumat yang akan dimasukkan adalah seperti di bawah:

1. Nama Pemohon
2. Nombor Telefon
3. Jawatan
4. Tempoh Cuti Yang Dipohon
5. Sebab-Sebab Memohon Cuti
6. Alamat Semasa Bercuti
7. Baki Cuti Yang Masih Tersedia



## 1.5 SKOP PROJEK

Skop projek ini hanya meliputi FSKTM di mana telah dibahagikan kepada skop pengguna yang menjadi sasaran dan skop isi kandungan yang akan dipersembahkan kepada pengguna.

### A ) Skop Pengguna

Skop halaman web ini ialah di sekitar bahagian Permohonan Cuti di mana skop pengguna yang menjadi sasaran ialah ;

1. Kakitangan Akademik di FSKTM.
2. Kakitangan Sokongan / Teknikal FSKTM.

### B ) Skop Isi Kandungan

Butir-butir yang menjadi isi kandungan halaman web ini pula merupakan maklumat yang terdapat pada borang-borang yang sedia ada.

Maklumat yang akan dimasukkan adalah seperti di bawah;

1. Nama Pemohon.
2. Nombor Telefon
3. Jawatan
4. Tempoh Cuti Yang Dipohon
5. Sebab-Sebab Memohon Cuti
6. Alamat Semasa Bercuti
7. Baki Cuti Yang Boleh Diambil

## 1.1 PENYATAAN PERSEKUTUAN

## 1.6 HASIL YANG DIJANGKAKAN

## 1.6.1 Persekitaraan

Pembangunan Sistem Permohonan Cuti Kakitangan FSKTM ini dijangka dapat membantu kakitangan-kakitangan FSKTM membuat permohonan cuti dengan lebih efisien. Sistem ini akan memudahkan pihak pemohon membuat permohonan walau dimana jua mereka berada. Disamping itu pemohon juga boleh mengetahui cuti yang ada/tinggal sebelum sebarang permohonan cuti dibuat. Pengiraan baki cuti akan dilakukan secara automatik. Ini memastikan pengiraan cuti yang akan di “keluarkan” adalah lebih cepat dan tepat. Dengan bantuan daripada komputer maka proses yang berkaitan dengan permohonan cuti ini akan lebih pantas, efisien dan berjalan lancar.

Sistem ini berupaya untuk mengelakkan risiko kehilangan data. Data yang dimasukkan akan disimpan dengan baik tanpa sebarang pencerobohan kerana adanya sistem keselamatan yang berkesan. Di samping itu sistem yang akan dibangunkan ini diharapkan dapat mengurangkan kos tenaga kerja serta dapat menjimatkan masa pengguna dan pentadbir.



1.7 PENJADUALAN PROJEK

1.7.1 Perancangan

Laporan Sistem Permohonan Cuti Melalui Web (SPCMW) yang dihasilkan ini dan sistem yang akan digunakan nanti memerlukan perancangan yang teliti agar ia memenuhi objektif yang telah digariskan. Oleh itu setiap perjalanan aktiviti-aktiviti yang dijalankan merangkumi 5 fasa yang perlu dijadualkan. Perancangan setiap fasa adalah seperti berikut :-

| Fasa-Fasa                                | Aktiviti   |
|--|--|
| 1 . Kajian Awal                          | <div>1. Memahami masalah semasa.</div> <div>2. Memahami apakah projek yang hendak dilaksanakan.</div> <div>3. Mengenalpasti skop.</div> <div>4. Mengenalpasti objektif.</div> <div>5. Mengenalpasti sasaran pengguna.</div> <div>6. Mengenalpasti aspek-aspek penting yang perlu diambilkira</div> |
| 2 . Analisa Sistem                       | <div>1. Spesifikasi Perkakasan / Perisian.</div> <div>2. Spesifikasi Fungsian / Bukan Fungsian.</div> <div>3. Senibina Sistem</div> <div>4. Rajah Aliran Data</div> <div>5. Rajah Hubungan Entiti</div>  |
| 3 . Rekabentuk Sistem                    | <div>1. Mengkaji kehendak dan keperluan.</div> <div>2. Merekabentuk skrin paparan.</div> <div>3. Merekabentuk pangkalan data.</div> <div>4. Merekabentuk imej.</div>   |
| 4 . Pengkodan Dan Pelaksanaan Sistem     | <div>1. Menukar rekabentuk yang telah ditetapkan kepada Implementasi sebenar.</div> <div>2. Menyediakan kod sumber dan kod program bagi Merekabentuk sistem</div>  |
| 5 . Pengujian Dan Penyelenggaraan Sistem | <div>1. Pilih modul sistem dan lakukan pengujian.</div> <div>2. Buat penyelenggaraan sistem</div>  |

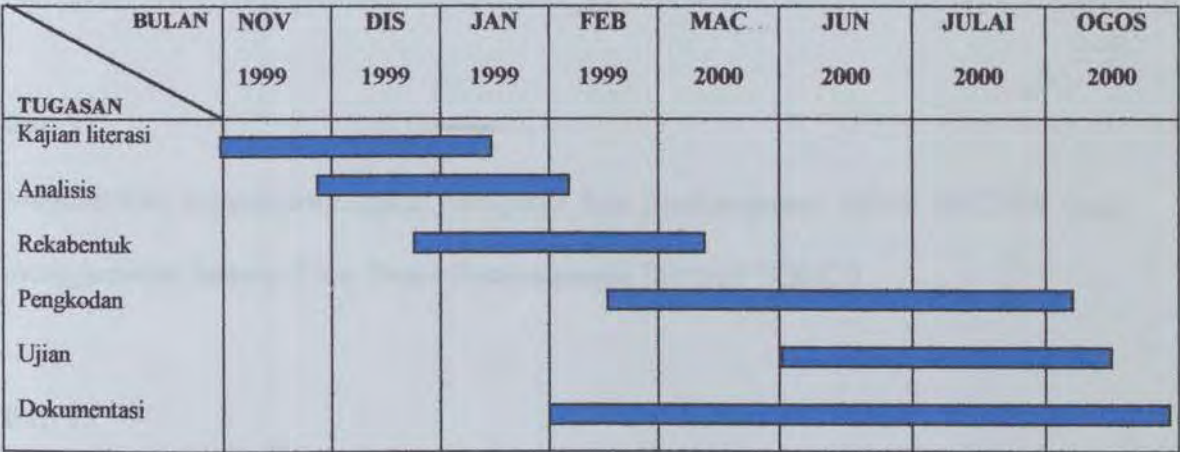
Jadual 1.1 : Fasa-Fasa Pembangunan Sistem



1.7.2 Penjadualan Kerja

Projek bermula pada semester ke 2 sesi 1999/2000. Tarikh penerimaan tajuk adalah pada 14 November 1999. Projek dibahagikan kepada 2 fasa di mana fasa pertama telah sempurna dijalankan dan pada sesi ini ( semester 1 2000 ) fasa 2 dilaksanakan. Berikut adalah cadangan carta gantt bagi keseluruhan pelaksanaan latihan ilmiah ini.

Carta Gantt Bagi Keseluruhan Projek



Petunjuk :

- jangkaan tempoh masa diambil

Jadual 1.2 : Carta Gantt

Kajian literasi , analisis dan rekabentuk dilakukan pada semester kedua sesi 1999/2000 [2 November-24 Februari].

Pengkodan, ujian dan dokumentasi dilakukan pada semester khas 2000 dan diteruskan secara rasmi pada semester 1 2000 [1 Jun- 29 Ogos 2000 ].

## 1.8 RINGKASAN SETIAP BAB

### Bab 7 :

Laporan ini terbahagi kepada beberapa bab seperti berikut :

#### Bab 1 :

Bahagian ini merupakan penerangan tentang projek, objektif, skop dan perancangan pembangunan sistem.

#### Bab 2 :

Menerangkan tentang pengenalan serta ulasan projek yang akan dibangunkan.

#### Bab 3 :

Memberikan keterangan ringkas mengenai fasa pembangunan sistem SPCMW yang menggunakan konsep Kitar Hayat Pembangunan Sistem ( SDLC ).

#### Bab 4 :

Menerangkan fasa kajian awal dan analisis yang dilakukan.

#### Bab 5 :

Menerangkan fasa rekabentuk sistem SPCMW.

#### Bab 6 :

Bab ini menerangkan mengenai fasa pengkodan.

**Bab 7 :**

Memberi penerangan tentang fasa pengujian yang telah dilakukan semasa membangunkan sistem.

**Bab 8 :**

Menjelaskan tentang perbincangan dan kesimpulan yang telah dibuat setelah membangunkan sistem. Ini termasuklah perbincangan mengenai kelebihan dan kekurangan sistem, rancangan masa depan, masalah dan jalan penyelesaiannya, cadangan dan kesimpulan keseluruhan.



## Bab 2

# Ulasan Proyek

## 2. ULASAN PROJEK

### 2.1 PENEMUAN RUJUKAN

Sebagai persediaan pembangunan perisian proses permohonan cuti melalui web ini, beberapa maklumat berkaitan telah dicari dan kajian telah dibuat ke atas perisian-perisian yang sedia ada di halaman-halaman web dan juga borang-borang yang diisi secara manual oleh kakitangan FSKTM. Pengumpulan maklumat adalah penting bagi menjelaskan cara proses permohonan cuti yang diamalkan sebelum ini khususnya bagi kakitangan FSKTM dan juga mengetahui sejauh mana keperluan terhadap perisian yang akan dibangunkan. Sumber-sumber yang diperolehi adalah seperti berikut :

#### 1. Perbincangan dengan Penyelia

Temujanji diadakan dari masa ke semasa dengan penyelia projek iaitu Encik Omar Zakaria bagi mengenalpasti aspek-aspek penting berkenaan projek dari segi definasi projek, skop projek, keperluan analisis dan berbagai-bagai lagi. Sepanjang menyiapkan laporan projek ini, pelbagai panduan lain yang berguna telah diberikan oleh Encik Omar bagi melancarkan perjalanan projek.

## 2. Temuduga

Temuduga juga diadakan bagi mendapatkan maklumat-maklumat yang sah berkenaan dengan proses permohonan cuti ini. Bagi tujuan tersebut, Cik Nyah Jali iaitu Pembantu Tadbir ( kesetiausahaan ) yang bertugas menguruskan segala permohonan cuti kakitangan FSKTM telah ditemuduga.

## 3. Sumber-sumber Rujukan

1. <http://www.iamh.co.uk/iamhays.html> [ 1 ]

Bagi memperolehi maklumat-maklumat lain yang lebih terperinci dalam penghasilan permohonan cuti melalui web ini, beberapa kajian telah dilakukan dengan membuat pemerhatian dan mengkaji laman-laman web yang sedia ada dan juga borang-borang permohonan cuti yang biasa digunakan sebelum ini.

## 4. Soal-selidik

Selain daripada itu, kaji selidik juga telah diadakan dengan mengedarkan borang soal selidik kepada kakitangan akademik dan kakitangan sokongan / teknikal bagi FSKTM dimana ianya telah melibatkan 40 orang kakitangan di fakulti ini.

1. <http://www.bpsr.gov/Adm/0/CIERE-1.htm> [ 2 ]

ii. <http://www.colgate.nl/Dent/Adm/fin/fin.html> [ 3 ]

iii. <http://www.caf-cs2-pedagogical.com?lang=1> [ 4 ]



## 2.2 PEMERHATIAN DAN KAJIAN

### 2.2.1 PERMOHONAN CUTI MELALUI WEB

Pemerhatian telah dilakukan ke atas laman-laman web yang sedia ada. Berikut adalah contoh-contoh permohonan cuti yang terdapat di laman-laman web:

1. <http://www.icmb.ed.ac.uk/annleave.html> [ 1 ]

Laman web yang disediakan menerusi internet ini jika dilihat adalah begitu ringkas sekali di mana hanya satu halaman sahaja digunakan untuk proses permohonan cuti ( *rujuk Jadual 2.1* ). Pemohon hanya perlu memasukkan nama, nombor personel kakitangan, bilangan cuti yang dibenarkan, bilangan cuti yang telah diambil, bilangan cuti yang dikehendaki, tandatangan dan tarikh permohonan sebelum dihantar kepada mereka yang berkenaan. Walau bagaimanapun, permohonan cuti cara ini memerlukan pemohon mencetak borang yang telah diisi di laman web tersebut untuk diserahkan kepada pihak yang berkenaan. Antara laman-laman web yang menggunakan rekabentuk seperti ini adalah seperti :-

- i. <http://www.bpsce.org/Admin/G/GCIERE~1.HTM> [ 2 ]
- ii. <http://www.colostate.edu/Depts/AcadAffairs/7sabform.htm> [ 3 ]
- iii. <http://www.cofc.edu/~undrgrad/loaform2.html> [ 4 ]

JADUAL 2.1 : Laman Web Cuti Tahunan Dari ICMB

**APPLICATION FOR ANNUAL LEAVE FROM ICMB**

NAME: \_\_\_\_\_ PERSONNEL NO.: \_\_\_\_\_

| Allowed by regulations | Already taken | Applied for now | From | To: (both dates incl) |
|------------------------|---------------|-----------------|------|-----------------------|
|                        |               |                 |      |                       |

SIGNATURE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

APPROVED BY HEAD OF GROUP: \_\_\_\_\_

NB: ANNUAL LEAVE IS FROM 1ST JANUARY TO 31ST DECEMBER.

ACADEMIC, RESEARCH AND CLERICAL STAFF SHOULD RETURN THIS FORM TO Sheila Redpath

TECHNICAL STAFF SHOULD RETURN THIS FORM TO Bill MacDonald

FURTHER FORMS CAN BE OBTAINED FROM THE INSTITUTE OFFICE OR PRINTED FROM THIS WEB PAGE

2. <http://www-cgsc.army.mil/dsa/iosd/COURSES/IOAbsence.htm> [ 5 ]

Halaman seperti ini ( *rujuk Jadual 2.2* ) membolehkan pemohon membuat permohonan cutinya melalui web dan tidak perlu lagi mencetak borang yang sudah siap diisi untuk dihantar kepada pihak berkenaan. Walau bagaimanapun maklumat yang dikehendaki atau perlu diisi adalah terlalu banyak. Hal ini sudah pasti membebankan pemohon untuk mengisinya. Penyenaraian maklumat cuti-cuti yang telah diambil juga tidak dipaparkan di laman ini. Antara halaman web yang mempunyai rekabentuk yang sama adalah seperti :



- i. <http://ucsfhr.ucsf.edu/guide/reqform.html> [ 6 ]
- ii. <http://w3.arizona.edu/~fso/leavereq.html> [ 7 ]
- iii <http://www.kcphilnet.org/leavelegacy/lalform.htm> [ 8 ]

JADUAL 2.2 : Laman Web Untuk Permohonan Cuti - " International Officer "

International Officer - Request for Pass/Leave/TDY/PTDY/Absence - Net course

File Edit View Go Communicator Help

Location: <http://www.cgsr.army.mil/dsa/oad/COURSES/ADAbsence.htm>

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Security Shop

**Request for Pass/Leave/TDY/PTDY/Absence - International Officer**

1. Print Rank/Name (last, first, MI) Signatures Staff Group Today's date

2. Type of Absence: (Check one)  
☐ Pass (72 hrs) ☐ Pass (96 hrs) ☐ TDY ☐ PTDY ☐ Leave Other  
(overnight absence (1 or 2 nights)  
Miss class, but not overnight (bridal/first anniversary, Monday-first morning, guest speaker, > 4 hours)

3a. Date and time of departure (mandatory entry) 3b. Date and time of return (mandatory entry)

4. Reason (mandatory entry)

5. Address and telephone number (mandatory entry for pass, TDY, PTDY, leave, or other overnight absence)

6. Classes missed (mandatory entry if missing classes)  
Date Mon Tue Wed Thu Fri  
Course Nr./Hours\*  
\*Indicate number of hours of each course missed in parenthesis "1" following course number.

7. Coordination (mandatory entry, exclude Ko if not missing classes)

| Course           | Concur/Nonconcur | Printed Name | Signature |
|------------------|------------------|--------------|-----------|
| a. Instructor(s) | Concur/Nonconcur |              |           |
|                  | Concur/Nonconcur |              |           |
|                  | Concur/Nonconcur |              |           |
|                  | Concur/Nonconcur |              |           |

Document Done

Start Yahoo! Microsoft Internet International Officer Microsoft Word - Document

11:02 AM



3. [http://members.tripod.com/phlim\\_fibrecomm/leave\\_form.htm](http://members.tripod.com/phlim_fibrecomm/leave_form.htm) [ 9 ]

Permohonan cuti di halaman web ini mempunyai sedikit kelainan berbanding dua halaman web di atas. Walaupun halaman ini berkenaan dengan cuti tahunan tetapi skop isi kandungannya adalah padat dan dibuat begitu menarik sekali. Pemprosesan maklumat permohonan cuti ini akan di tolak secara automatik seandainya pemohon meninggalkan ruang kosong yang disediakan. Maklumat yang telah diisi boleh dihantar terus kepada orang yang bertugas. Antara halaman web yang mempunyai rekabentuk yang sama adalah seperti :-

- i. <http://www.mdcc.edu/hr/leavefrm.htm> [ 10 ]
- ii. <http://www.k-state.edu/uau/forms/request.html> [ 11 ]
- iii. <http://linux2.mur.csu.edu.au/%7Ebmcbet01/ITC289/ass1/intranet/leave.htm> [12 ]

JADUAL 2.3 : Laman Web Dari Fibre Communications Network

**Annual Leave Form**

Please fill out the form completely and accurately.  
Thank you.

Name of Staff: \_\_\_\_\_

Staff No: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Department: General Manager Office

Total number of days: \_\_\_\_\_

From (dd-mm-yy): \_\_\_\_\_

To (dd-mm-yy): \_\_\_\_\_

**In Case of emergency,**

Contact address: \_\_\_\_\_ \*Optional

Telephone number: \_\_\_\_\_ \*Optional

Please insert for the \*Optional column

Date of submission (dd-mm-yy): \_\_\_\_\_

### 2.2.2 PERMOHONAN CUTI MELALUI BORANG MANUAL

Pemerhatian juga dilakukan dengan cara melihat proses permohonan yang dibuat selama ini iaitu dengan mengisi borang. Pemohon perlu mendapatkan borang cuti di pejabat dan menyerahkannya kepada kakitangan yang bertugas. Keputusannya akan diketahui kelak apabila borang tersebut sudah ditandatangani oleh pihak-pihak tertentu ( *ketua unit , dekan , ketua jabatan dan juga kakitangan yang bertugas* ). Setiap jenis cuti sama ada cuti rehat atau cuti gantian mempunyai jenis borang yang berlainan begitu jugalah dengan kakitangan akademik ataupun kakitangan sokongan / teknikal. Menurut kata kakitangan yang menguruskan proses ini iaitu Cik Nyah Jali selaku Pembantu Tadbir di FSKTM, cuti rehat terdiri dari cuti kecemasan, cuti tahunan dan cuti keluar negara manakala cuti gantian pula hanya untuk staf sokongan yang mempunyai kerja lebih masa.

### 2.2.3 KELEMAHAN SISTEM MANUAL

Penggunaan borang untuk diisi secara manual bagi proses permohonan cuti memang telah diakui sejak dahulu lagi dan ia digemari oleh sesetengah golongan. Walau bagaimanapun terdapat beberapa kelemahan dalam penggunaan sistem ini. Antaranya :-



1. Memakan masa yang lama dan lambat kerana pemohon terpaksa mendapatkan dan memulangkan borang permohonan di pejabat pentadbiran.
2. Adakalanya pemohon terpaksa menelefon kakitangan yang berkenaan untuk mengetahui baki cuti yang tinggal, kadang-kadang kerani pula cuti atau tiada di tempat kerja.
3. Membebankan kerja kakitangan yang bertugas kerana mereka terpaksa mengira dan menyenaraikan kakitangan yang bercuti secara manual sedangkan kerja ini boleh dilakukan secara automatik.
4. Borang permohonan perlu dicetak semula setiap kali habis digunakan. Ini secara tidak langsung membazirkan wang dan masa.
5. Penggunaan kertas ( borang ) yang kerap juga boleh memberikan impak yang kurang baik seperti terdedah kepada kehilangan, tertukar kedudukan borang di fail lain, memerlukan ruang khas untuk menyimpannya dan lain-lain lagi.

#### 2.2.4 KELEBIHAN PERMOHONAN CUTI MELALUI WEB

##### 1. Maklumbalas yang cepat

Penggunaan web secara "on-line" ini membolehkan pengguna membuat permohonan cuti mereka dengan cepat dan mudah [ 13 ] iaitu dengan hanya menaipkan maklumat yang diperlukan di mana jua



pemohon tersebut berada. Selain mempunyai teknik permohonan secara "on-line", ia juga membolehkan pengguna mengetahui secara automatik berkenaan baki cuti yang ada / tinggal. Situasi-situasi sebegini sudah pasti dapat memberi maklumbalas yang cepat kepada pemohon mahupun kepada kakitangan yang hendak meluluskannya

**2. Penyimpanan data yang tinggi**

Sebuah komputer memiliki keupayaan yang tinggi untuk menyimpan data dan ini membolehkan data yang banyak disimpan tanpa menghadapi masalah seperti saiz data besar [ 14 ]. Timbunan fail borang-borang yang diisi oleh pemohon sudah tentu menghadapi masalah saiz fizikalnya berbanding komputer yang mempunyai ruang storan luas untuk penyimpanan data.

**3. Antaramuka pengguna yang menarik**

Rekabentuk sistem yang mudah, ringkas, dan menarik membolehkan interaksi yang baik diantara komputer dengan pengguna [ 15 ] dan ia akan lebih menarik jika ditambah dengan kesan bunyi dan animasi serta penggunaan grafik.

**4. Memudahkan proses pengemaskinian data**

Penggunaan komputer memudahkan pihak pentadbir mengemaskini data yang sedia ada. Jika dibandingkan dengan sistem manual, masa yang diperlukan untuk pengemaskinian data bagi tujuan mengetahui bilangan cuti yang ada / tinggal, senarai kakitangan yang sedang bercuti, maklumat-maklumat cuti lepas dan lain-lain lagi mungkin mengambil tempoh masa yang lama. Situasi sebegini tidak mungkin berlaku dengan adanya penggunaan komputer yang " optimum ".

**5. Penyenaraian maklumat**

Untuk memudahkan pemohon membuat analisa atau rujukan berkenaan dengan cuti yang telah diambil, paparan rekod-rekod cuti lalu akan dipaparkan di halaman web ini.

## 3. FASE PEMBANGUNAN SISTEM

### 3.1. PENGENALAN

# Bab 3

Bagi melaksanakan proses pembangunan sistem, aspek kejuruteraan manusia sangat penting bagi memastikan langkah-langkah pembangunan sistem berjaya. Oleh sebab itu

bagi memastikan hasil projek ini ber kualiti tinggi maka metodologi Kitar Hayat

# Fasa Pembangunan

Proses pembangunan sistem adalah satu proses yang terja yang melibatkan

bermula dengan perincian latar belakang hingga ke penagihan sistem terakHIR

ilaksanakan dan seterusnya. Projek ini dilaksanakan dalam beberapa fasa yang

sebagai kitar hayat sistem atau kitar pembangunan sistem. Setiap peringkat kitar hayat

sistem ini, akan melaksanakan tentang aktiviti-aktiviti dalam proses pembangunan sistem.

Penggunaan metodologi ini mempunyai beberapa kelebihan seperti berikut:

1. Pelaksanaan projek dapat diawasi dengan sempurna dan memastikan kualiti hasil terdapat hasil-hasil yang dicapai daripada projek pembangunan sistem.
2. Penggunaan panduan-panduan dan kaedah-kaedah kerja yang sudah terbukti berkesan untuk pembangunan sistem.



### **3. FASA PEMBANGUNAN SISTEM**

#### **3.1 PENGENALAN**

Bagi melincinkan proses pembangunan sistem, aspek kejuruteraan perisian amat penting bagi memastikan langkah-langkah pembangunan sistem berjaya. Oleh sebab itu bagi memastikan hasil projek ini berkualiti tinggi maka metodologi Kitar Hayat Pembangunan Sistem atau dikenali juga sebagai Tradisional Life-Cycle telah dipilih sebagai panduan semasa pembangunan sistem ini.

Proses pembangunan sistem ini mengandungi bidang-bidang kerja yang tersusun, bermula dengan peringkat kajian permulaan hinggalah ke peringkat sistem tersebut dilaksanakan dan seterusnya diselenggarakan. Jujukan bidang-bidang kerja ini dikenali sebagai kitar hayat sistem atau kitar pembangunan sistem . Setiap peringkat kitar hayat sistem ini, akan menerangkan tentang aktiviti-aktiviti dalam proses pembangunan sistem.

Penggunaan metodologi ini mempunyai beberapa kelebihan seperti berikut :

1. Pelaksanaan projek dapat dikawal dengan sempurna dan membolehkan kawalan kualiti terhadap hasil-hasil yang dicapai daripada projek pembangunan sistem
2. Penggunaan panduan-panduan dan kaedah-kaedah kerja yang telah terbukti berkesan untuk pembangunan sistem.

3. Setiap tugas yang perlu dilaksanakan dalam setiap peringkat telah diberikan huraian dengan sepenuhnya
4. Membolehkan penggunaan pendekatan yang berpiawaian untuk pembangunan aturcara.

Dalam metodologi ini terdapat 5 fasa utama yang perlu dilalui iaitu seperti rajah 3.1 di bawah.

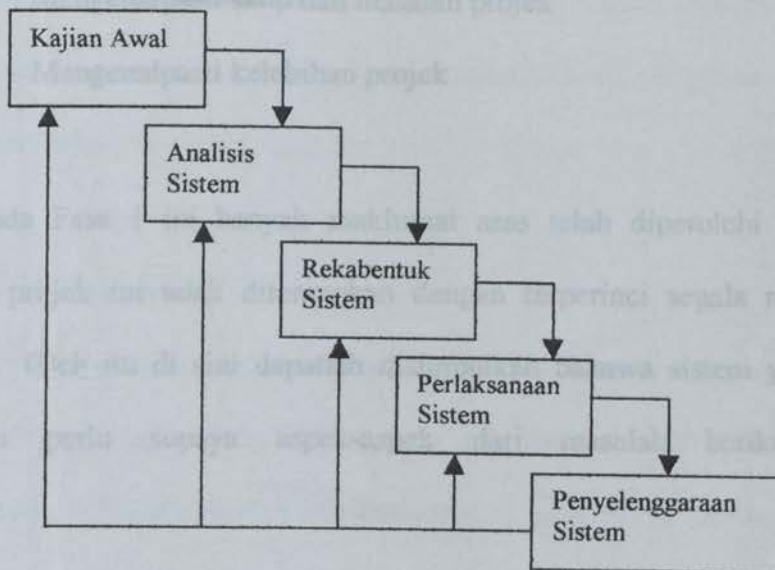
Fasa 1 : Kajian Awal

Fasa 2 : Analisis Sistem

Fasa 3 : Rekabentuk Sistem

Fasa 4 : Perlaksanaan Sistem

Fasa 5 : Penyelenggaraan Sistem



**RAJAH 3.1 : Rajah Kitar Hayat Pembangunan Sistem ( SDLC )**

3.2 FASA 1 : KAJIAN AWAL

Fasa ini dikenali juga sebagai fasa tafsiran masalah yang merupakan peringkat pertama dalam usaha membangunkan sistem. Semasa perlaksanaan fasa ini, pendapat-pendapat tentang penyelesaian masalah mungkin akan dikemukakan oleh pihak pengguna dan pengurusan. Dengan melakukan kajian awal terhadap masalah dan keperluan sistem semasa yang wujud, maka mudah bagi kita untuk mencapai matlamat berikut :-

- 1. Memahami masalah semasa.
- 2. Mengenalpasti skop dan masalah projek
- 3. Mengenalpasti kelebihan projek

Hasil daripada Fasa 1 ini banyak maklumat asas telah diperolehi dan pada permulaan laporan projek ini telah diterangkan dengan terperinci segala maklumat-maklumat tersebut. Oleh itu di sini dapatlah disimpulkan bahawa sistem yang akan dibangunkan nanti perlu supaya aspek-aspek dari masalah berikut dapat dipertingkatkan :-



### 1. Prestasi dan Masa

Penggunaan proses permohonan cuti secara manual ternyata lebih lambat dan menjemukan bagi sesetengah pihak berbanding permohonan melalui web yang lebih mudah dan menarik. Teknik permohonan melalui web ini juga membolehkan pemohon memohon cuti mereka di mana juga mereka berada. Prestasi penyelenggaraan oleh pihak pentadbir juga dapat dipertingkatkan berbanding penggunaan sistem manual.

#### 3.2.1 Teknik Pengumpulan Maklumat

### 2. Maklumat

Sistem yang akan dibangunkan ini membolehkan maklumat yang disediakan adalah lengkap, tepat, pelbagai dan dapat disediakan dalam bentuk penyusunan penuh bagi memudahkan pengguna membuat rujukan kelak.

### 3. Kawalan

Kawalan kesilapan semasa mengira bilangan cuti yang ada / tinggal juga dapat dielakkan dengan pengiraan secara automatik oleh komputer. Proses penyelenggaraan sistem pula hanya boleh dilakukan oleh orang yang mempunyai kata kunci sahaja. Oleh itu keselamatan sistem dapat dikekalkan.

### 4. Tempoh

### 3. AN Ekonomi dan Masa

Proses permohonan cuti secara manual ini sebenarnya tanpa disedari ianya melibatkan kos seperti terpaksa mencetak borang dan mengambil masa yang lama iaitu dari masa mencetak, mengisi borang, proses permohonan, pengiraan baki cuti dan lain-lain lagi. Masalah ini dapat di atasi dengan penggunaan sistem ini nanti.

#### 3.2.1 Teknik Pengumpulan Maklumat

Beberapa teknik kajian pengumpulan maklumat telah dilakukan untuk mendapatkan maklumat berhubung permohonan cuti di kalangan kakitangan FSKTM. Maklumat ini penting bagi mengenalpasti apakah keperluan-keperluan yang diinginkan. Ia juga penting dalam menentukan kaedah yang terbaik untuk membangunkan sistem.

Antara kaedah-kaedah pengumpulan maklumat yang telah digunakan ialah :-

1. Perbincangan dengan penyelia
2. Bahan Rujukan
3. Soal Selidik
4. Temuduga

### 3.3 FASA 2 : ANALISIS SISTEM

Dalam fasa ini masalah beberapa keperluan pengguna terhadap sistem telah dikenal pasti. Begitu juga kekurangan yang terdapat dalam proses permohonan cuti yang sedia ada.

Beberapa ciri dan elemen yang tidak terdapat pada proses permohonan sedia ada akan diwujudkan pada sistem yang akan dibangunkan dan ini juga hendaklah bertepatan dengan citarasa dan keperluan pengguna.

Matlamat utama adalah untuk memenuhi keperluan berikut :

1. Menentukan keperluan sistem
2. Menganalisis keperluan sistem
3. Mendokumentasikan keperluan sistem
4. Membuat keputusan

Maklumat yang telah diperolehi dalam Fasa 1 akan dianalisa dengan menggunakan metodologi analisis berstruktur seperti rajah aliran data dan sebagainya. Dalam situasi ini penggunaan proses permohonan cuti secara manual telah dikaji dan dinilai semula. Kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem manual adalah seperti berikut :-



1. Pemohon perlu mengisi borang yang disediakan dan menghantarkannya kepada kakitangan yang bertugas di pejabat di mana dalam ertikata yang lain, pemohon tidak boleh mengisi borang tersebut sekiranya mereka berada di rumah atau di mana-mana tempat yang berjauhan.
2. Adakalanya sukar bagi kakitangan untuk mengetahui jumlah baki cuti yang mereka ada / tinggal seandainya mereka tidak menyimpan rekod cuti yang lalu dan akan lebih bermasalah sekiranya kakitangan yang bertugas tiada atau bercuti
3. Timbunan fail borang-borang yang diisi oleh pemohon sudah tentu memerlukan saiz fizikal untuk tempat penyimpanannya.
4. Proses pengemaskinian data mungkin memerlukan masa untuk tujuan mengetahui senarai atau bilangan kakitangan yang sedang bercuti, cuti-cuti yang telah diambil, jumlah cuti yang tinggal dan lain-lain.

Setelah menganalisa keperluan-keperluan sistem pula, dirumuskan bahawa perlunya diwujudkan proses permohonan cuti melalui web ini. Ringkasannya adalah seperti berikut :-

1. Dilakukan secara berkomputer menggunakan satu sistem pengurusan pangkalan data yang boleh digunakan dengan mudah.

2. Data dapat disimpan dan dikemaskini secara sistematik oleh pihak pentadbir.

3. Hanya pihak yang mempunyai kata kunci sahaja yang dibenarkan melakukan pengubahsuaian terhadap sistem.

### 3.4 FASA 3 : REKABENTUK SISTEM

Fasa ini dilaksanakan untuk membangunkan suatu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logik sistem penggunaan bagi memenuhi keperluan-keperluan yang telah ditentukan dalam fasa analisis sistem.

Matlamat fasa ini adalah untuk menghasilkan rekabentuk sistem yang berkesan dan bertepatan dengan kehendak pengguna, boleh dipercayai dan boleh diselenggarakan. Aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini ialah :-

1. Mengkaji kehendak dan keperluan sistem
2. Merekabentuk fail pangkalan data
3. Merekabentuk sistem input
4. Merekabentuk sistem output

### 3.4.1 Prosedur Permodelan Data

Pengkajian dan soal-selidik dilakukan adalah untuk mendapat data dan fakta yang diperlukan untuk membangunkan proses permohonan cuti melalui web ini. Soal selidik yang dibuat hanya melibatkan kakitangan FSKTM.

Fakta-fakta yang telah dikumpulkan semasa analisa sistem membolehkan satu model data yang dinamakan model konsepsi dibina. Tahap analisis dan permodelan data ini merupakan tahap yang paling penting ke arah pembinaan sebuah pangkalan data. Terdapat 2 kaedah permodelan data iaitu :-

1. Kaedah hubungan entiti ( *Entity-Relationship* )
2. Kaedah penormalan ( *Normalisation* )

Permodelan data dan rekabentuk konsepsi merupakan tahap yang bebas dari Sistem Pengurusan Pangkalan Data ( **SPPD** ) yang mana ia akan digunakan pada peringkat implementasi. Metodologi yang digunakan untuk tujuan ini ialah Metodologi Atas-Bawah ( **Top-Down Approach** ).



### 3.4.2 Metodologi Atas-Bawah

Terdapat 6 langkah yang perlu diikuti menggunakan metodologi ini sebelum sebuah rekabentuk konsepsi dapat dibina. Langkah-langkah itu ialah :-

1. Tentukan set entiti dan set hubungan yang terlibat sekitar skop kajian. Mulakan dengan yang utama terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan entiti yang lain.
2. Tentukan set atribut yang berkaitan dengan set entiti.
3. Tentukan set atribut bagi set hubungan atribut-entiti.
4. Pilih kunci utama bagi setiap entiti.
5. Tentukan domain bagi setiap atribut.
6. Gabungkan rajah set entiti, set hubungan dan atribut untuk membentuk rajah konsepsi yang lengkap.

### 3.4.3 Spesifikasi Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem dihasilkan sebagai satu gambaran tentang sistem yang akan dibangunkan nanti. Contoh-contoh skrin yang terdapat di dalam sistem yang akan dibangunkan adalah berdasarkan kepada spesifikasi-spesifikasi fungsian atau bukan fungsian seperti skrin utama, skrin permohonan cuti rehat / gantian, skrin keputusan, dan lain-lain lagi.

Contoh-contoh skrin akan diterangkan dalam bahagian spesifikasi fungsian dan bukan fungsian.

### 3.5 FASA 4 : PERLAKSANAAN SISTEM

Fasa ini dilaksanakan setelah rekabentuk sistem disediakan. Fasa ini terbahagi kepada 5 peringkat, iaitu pembinaan pangkalan data, pengaturcaraan, ujian, penerimaan serta pelaksanaan dan operasi.

#### 1. Pembinaan pangkalan data

Sistem yang dibangunkan ini memerlukan sokongan pangkalan data. Perisian Microsoft Access 97 telah dipilih untuk pembangunan pangkalan data. Data-data akan disimpan dalam satu pangkalan data dan akan dipanggil setelah pembangunan sistem telah berjaya.

#### 2. Peringkat pengaturcaraan

Dalam peringkat ini usaha-usaha pengaturcaraan atau pengkodan akan dilaksanakan. Usaha ini merupakan suatu proses terjemahan logik-logik setiap spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa fasa

#### 3.5.1 rekabentuk sistem.



### **3. Peringkat ujian**

Peringkat ini melibatkan penyediaan data-data untuk mengawal kesilapan setiap modul aturcara dan mencari ralat dalam setiap modul aturcara. Peringkat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memastikan sistem tidak mengandungi ralat.

### **4. Peringkat penerimaan**

Peringkat ini dilaksanakan untuk membolehkan pihak pengguna mengesahkan bahawa sistem yang sudah dibangunkan itu memenuhi objektif sistem dan keperluan pengguna.

### **5. Peringkat pelaksanaan dan operasi**

Peringkat ini dilaksanakan setelah segala ujian selesai dilaksanakan dan kesemua pihak yang terlibat telah berpuas hati dengan hasil-hasil ujian tersebut. Sebelum sistem yang telah dipersetujui ini digunakan dalam keadaan sebenar, data-data perlu ditukar kepada data yang sebenar.

#### **3.5.1 Kesimpulan**

Dapatlah disimpulkan bahawa fasa ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan yang lebih sistematik berkenaan proses penjadualan, pengkodan dan pengujian.



Pada fasa ini pembangunan sistem telah siap sepenuhnya dan sedia untuk digunakan oleh pengguna dalam keadaan yang sebenar. Setelah itu penilaian akan dibuat terhadap sistem itu sama ada sesuai dan mengikut kehendak pengguna atau tidak.

### **3.6 FASA 5 : PENYELENGGARAAN SISTEM**

Kajian semula operasi sistem yang sedang digunakan itu adalah bertujuan untuk memperbaiki prestasi sistem sama ada menambah, mengubah atau memperbaiki fungsi-fungsi dan kemudahan-kemudahan yang disediakan oleh sistem jika diperlukan oleh pihak pengguna dan pengurusan.

## 4. KEJURUTERAAN KEPERLUAN

### 4.1. PENGENALAN

Seperti yang telah ditunjukkan dalam bab sebelum ini, kajian awal dan analisis sistem merupakan langkah pertama dalam kejayaan seterusnya. Fasa peringkat awal atau disebut sebagai kejuruteraan keperluan ini mempunyai beberapa tujuan yang perlu dilakukan iaitu:

# Bab 4

# Kejuruteraan Keperluan

#### 1. Mengenalpasti keperluan pengguna sistem.

Keperluan pengguna merupakan aspek yang paling penting dalam kejayaan sistem. Tujuan awal pengenalpastian keperluan ini adalah untuk memahami keperluan dan keperluan pengguna. Setelah keperluan ini dikenalpasti, satu kajian dibuat untuk menentukan sejauh mana terdapat bekalan dan sumber untuk melaksanakan sistem serta menentukan keberuntungan dan kelayakan sistem.

#### 2. Mencatatkan konsep sistem.

Proses mengenalpasti ini dapat mencatatkan konsep sistem yang akan diwujudkan melalui perancangan dengan pengguna serta menentukan keperluan fungsi dan keperluan bukan fungsi sistem atau kelayakan sistem.

#### 4. **KEJURUTERAAN KEPERLUAN**

##### 4.1 **PENGENALAN**

Seperti yang telah diterangkan dalam bab sebelum ini, kajian awal dan analisa sistem merupakan langkah pertama dalam membentuk kejayaan seterusnya. Fasa peringkat awal atau disebut sebagai kejuruteraan keperluan ini mempunyai beberapa tujuan asas yang perlu dilakukan iaitu :

###### 1. **Mengenalpasti keperluan pengguna sistem.**

Keperluan pengguna amat penting dan haruslah dititikberatkan kerana tujuan asal pembangunan sistem adalah untuk memenuhi keperluan dan keselesaan pengguna. Setelah keperluan ini dikenalpasti, satu kajian dibuat untuk menentukan samada terdapat teknologi dan sumber untuk membangunkan sistem serta menentukan kekangan dan kesauran sistem.

###### 2. **Menentukan konsep sistem.**

Proses menganalisa ini dapat menentukan konsep sistem yang akan dibangunkan melalui perbincangan dengan pengguna serta menentukan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian atau kekangan sistem.



### 3.2.2 Menentukan perkakasan, perisian dan pengkalan data.

Pemilihan perkakasan, perisian dan pengkalan data yang sesuai akan melicinkan proses pembangunan di samping pembangun dapat mempelajari bahasa pengaturcaraan dengan lebih awal.

## 4.2 KAEDAH ANALISA YANG TELAH DIJALANKAN

Beberapa kaedah analisa telah dijalankan sebagai langkah pengumpulan maklumat. Kaedah ini dijalankan dengan bantuan penyelia projek iaitu En. Omar Zakaria.

### 4.2.1 Penyelidikan Terhadap Sistem Sedia Ada.

Beberapa kajian telah dibuat terhadap perisian sedia ada di laman-laman web. Antaranya :- (seperimana diterangkan di dalam bab 2.2.1):

- i. <http://www.icmb.ed.ac.uk/annleave.html>
- ii. <http://www.bpsce.org/Admin/G/GCIERE~1.HTM>
- iii. <http://www.colostate.edu/Depts/AcadAffairs/7sabform.htm>
- iv. <http://www.cofc.edu/~undrgrad/loaform2.html>
- v. <http://www-cgsc.army.mil/dsa/iosd/COURSES/IOAbsence.htm>
- vi. <http://ucsfhr.ucsf.edu/guide/reqform.html>
- vii. <http://w3.arizona.edu/~fso/leavereq.html>

**1. Modul manipulasi data.**

Modul ini membolehkan pihak pentadbir menambah, mengubah dan menghapuskan rekod yang difikirkan tidak perlu di dalam proses permohonan cuti melalui web ini. Disamping itu, pemohon dan pengesah juga mempunyai keupayaan untuk memanipulasikan data berdasarkan tahap keupayaan yang telah ditetapkan

**2. Modul pengiraan bilangan cuti**

Modul ini pula membolehkan pemohon mengetahui bilangan cuti yang mereka ada atau tinggal sebelum permohonan dibuat.

**3. Modul membuat permohonan cuti**

Modul ini membolehkan pemohon-pemohon membuat permohonan cuti dan dihantarkan kepada ketua jabatan masing-masing.

**4. Modul memanipulasikan data kakitangan yang bercuti**

Modul ini membolehkan pihak pentadbir memanipulasikan data kakitangan yang sedang bercuti. Rekod kakitangan akan hilang dari senarai kakitangan yang sedang bercuti secara automatik apabila mereka telah tamat dari percutian.

## 5. Modul pembetulan perancangan

Modul ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu untuk pengguna dan juga pembangun sistem.

### 4.3.2 Spesifikasi Bukan Fungsian

#### 4. Kebolehpercayaan

Spesifikasi bukan fungsian ini menerangkan sekatan ke atas sistem dan ia dihuraikan seperti berikut :-

#### 1. Keselamatan

Dengan adanya keselamatan terhadap sistem, hanya orang tertentu sahaja yang boleh memasuki sistem.

#### 5. Kebolehgunaan

#### 2. Antaramuka yang ramah pengguna

Sistem ini menyediakan bebutang, "link" dan menu yang memudahkan pengguna melakukan fungsi yang dikehendaki. Penyediaan mesej ralat yang memaparkan mesej apabila berlaku ralat juga disediakan agar pengguna selesa menggunakan sistem ini.



### 3. Masa pemprosesan permohonan

Tempoh pemprosesan permohonan cuti akan diproses dalam masa yang sesuai dan yang pastinya lebih pantas dari pemprosesan secara manual.

### 4. Kebolehpercayaan.

Sistem yang dibangunkan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi, iaitu boleh mengeluarkan output yang dikehendaki bila digunakan oleh pengguna pada keadaan normal di samping paparan pengesanan ralat bila berlaku ralat. Pengujian secara komprehensif dilakukan untuk mengesan kemungkinan kegagalan sepanjang pembangunan sistem.

### 5. Kebolehselenggaraan.

Pendekatan bermodul digunakan dengan membahagikannya kepada modul-modul yang lebih kecil. Oleh itu, setiap komponen mempunyai input, output dan keadaan yang dinyatakan dengan jelas. Kefahaman terhadap sistem dapat ditingkatkan dan proses penyelenggaraan pada masa hadapan akan lebih mudah.

#### 4.4 PEMILIHAN PERISIAN DAN PERKAKASAN

Pemilihan perisian dan perkakasan yang sesuai amat penting untuk digunakan dalam pembangunan sistem ini. Perisian dan perkakasan ini akan diguna untuk menghasilkan sistem yang dapat memenuhi keperluan pengguna. Antara perisian yang digunakan ialah ;-

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Internet Explorer 4.0, Netscape Navigator 4.0 | - pelayar web            |
| 2. Active Server Pages                           | - bahasa pembangunan web |
| 3. Microsoft Frontpage 98                        | - penyunting web         |
| 4. Adobe PhotoShop 5.0                           | - penyunting imej        |
| 5. Animagic GIF Animator 1.06                    | - penyunting animasi     |

##### 4.4.1 ACTIVE SERVER PAGES

Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ini akan menggunakan Active Server Pages (ASP) sebagai bahasa pembangunan. ASP adalah gabungan daripada skrip ActiveX dan tag HTML. Penggunaan ASP adalah kerana kemudahannya di mana pelayan web akan memproses logik aplikasi dan kemudian menghantar dalam bentuk HTML kepada pelayar pelanggan yang membolehkan sebarang jenis pelayar yang beroperasi pada sebarang sistem



pengoperasian untuk mencapai aplikasi-aplikasi yang terdapat pada skrip ASP. ASP juga mempunyai kelebihan di mana ianya membenarkan pembinaan aplikasi web yang dinamik, persekitaran pembangunan yang stabil dan penjimatan dari segi masa dalam pembangunan web kerana mudah dipelajari.

#### 4.4.2 Spesifikasi Perkakasan

Perkakasan yang digunakan adalah komputer pelayan yang boleh mengendalikan dan bertindak sebagai pelayan web (Webserver). Keperluan bagi PC pula ditunjukkan dalam jadual 4.1 di bawah:-

| Keperluan Perkakasan  | Minima                    | Yang Dicadangkan   |
|-----------------------|---------------------------|--------------------|
| Pemprosesmikro (CPU)  | Pentium 100 MHz           | Pentium II         |
| RAM                   | 8 MB                      | 32 MB              |
| Kapasiti Cakera Keras | 2.1 GB                    | 2.1 GB keatas      |
| Monitor               | VGA                       | SVGA               |
| Peranti Output        | Pencetak Dot Matrik       | Pencetak Buble Jet |
| Peranti Input         | Tetikus dan papan kekunci | Kedua-duanya       |
| Color Display         | 16 – bit                  | 24 – bit           |
| Sistem Pengoperasian  | Windows 95                | Windows 98         |

**JADUAL 4.1 : Spesifikasi Perkakasan**



## REKABENTUK SISTEM

Fasa ini dilaksanakan untuk menghasilkan suatu rekabentuk sistem  
berdasarkan rekabentuk logik sistem yang telah ditetapkan. Rekabentuk ini  
yang telah ditentukan dipergunakan untuk menghasilkan rekabentuk sistem  
ini. Rekabentuk sistem ini adalah rekabentuk sistem yang meliputi  
subsystem-subsystem, model model data, model model proses dan file data.

# Bab 5

# Rekabentuk Sistem

- i) Mengkaji keperluan dan spesifikasi sistem
- ii) Merkabentuk file pengiraan
- iii) Merkabentuk pengiraan
- iv) Merkabentuk sistem pengiraan

Untuk mengkaji dan menilai sistem yang sedia ada, rekabentuk logik  
sistem telah dihasilkan yang menunjukkan proses-proses yang  
sedang dijalankan dan rekabentuk logik yang akan dijalankan  
sistem juga menunjukkan file pengiraan dan file data yang  
diketahui file pengiraan data, proses-proses yang akan dijalankan  
adalah rekabentuk pengiraan data dan file data yang akan dijalankan

## 5. REKABENTUK SISTEM

Fasa ini dilaksanakan untuk membangunkan suatu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logik sistem penggunaan bagi memenuhi keperluan-keperluan yang telah ditentukan di peringkat analisa sistem yang telah dinyatakan dalam bab sebelum ini. Rekabentuk sistem meliputi spesifikasi-spesifikasi terperinci tentang subsistem-subsistem, modul-modul aturcara, tatacara manual dan fail-fail data.

Matlamat fasa ini adalah untuk menghasilkan rekabentuk sistem yang berkesan yang bertepatan dengan kehendak pengguna, boleh dipercayai dan boleh diselenggarakan (*maintainable*) di mana fleksibel dan mudah dimodifikasi. Aktiviti-aktiviti rekabentuk yang terlibat dalam fasa ini adalah seperti di bawah :-

- i) Mengkaji kehendak dan keperluan sistem
- ii) Merekabentuk fail pengkalan data
- iii) Merekabentuk sistem input
- iv) Merekabentuk sistem output

Dengan mengkaji dan meneliti dokumentasi keperluan sistem, hubungan logikal atau konseptual sistem telah dikenalpasti bagi memudahkan proses pembinaan rajah kontek (*context diagram*) dan seterusnya rajah-rajah aliran data (*data flow diagram*). Rekabentuk sistem juga mengambil kira pengguna, data dan proses seterusnya. Rekabentuk fail pengkalan data, proses input, proses output dan rekabentuk sistem termasuklah rekabentuk paparan (*form design*) akan dinyatakan di dalam bahagian ini.

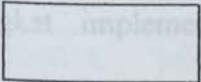

## 5.1 PROSEDUR PERMODELAN DATA

Hasil dari pengumpulan maklumat yang telah dilakukan di sekitar Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat ( rujuk bab 3.2.1 ), segala data-data yang diperolehi telah dikumpulkan dan dianalisa bagi membina satu model data yang dinamakan model kosepsi. Tahap analisis dan pemodelan data ini merupakan tahap yang paling penting kearah pembinaan sebuah pengkalan data. Terdapat 2 kaedah pemodelan data iaitu :-




- i) Kaedah hubungan entiti (*entity relationship*)
- ii) Kaedah pernormalan (*normalisation*)

Kaedah hubungan entiti (*E-R Diagram*) digunakan bagi membantu membina sebuah pengkalan data. Dengan menggunakan kaedah ini, entiti utama dan hubungan-hubungan antara entiti dapat di tentukan. Entiti-entiti akan dipetakan kepada pecahan-pecahan jadual ( *tables* ) dan setiap jadual-jadual ini akan mempunyai atributnya tersendiri. Jadual di bawah menggambarkan petunjuk-petunjuk di dalam rajah hubungan entiti dan darjah hubungan antara entiti-entiti.



| Simbol   | Nama     | Keterangan   |
|--|----------|--|
|  | Entiti   | Objek atau peristiwa yang berkaitan dengan orang, tempat atau benda. |
|  | Hubungan | Hunbungan yang wujud di antara entiti.                               |

Jadual 5.1 : Petunjuk-Petunjuk Di Dalam Rajah Hubungan Entiti.

| Simbol   | Keterangan  |
|--|---|
|  | Hubungan satu ke satu ( <i>one to one</i> )       |
|  | Hubungan satu ke banyak ( <i>one to many</i> )    |
|  | Hubungan banyak ke banyak ( <i>many to many</i> ) |

Permodelan data dan rekabentuk rajah konsepsi merupakan tahap yang bebas dari Sistem Pengurusan Pengkalan Data (SPPD) yang mana ia akan digunakan pada peringkat implementasi. Pendekatan yang digunakan untuk tujuan ini ialah pendekatan Atas-Bawah (*Top-Down Approach*).

Terdapat 6 langkah yang perlu dilalui dengan menggunakan pendekatan Atas-Bawah ini sebelum rekabentuk rajah konsepsi dapat dibina, antaranya ialah :-

- i) Tentukan set entiti dan set hubungan yang terlibat sekitar skop kajian SPCMW. Ia dimulakan dengan entiti yang paling utama (entiti kuat) diikuti dengan entiti-entiti yang lain (entiti lemah).
- ii) Tentukan set atribut (*attribute*) yang berkaitan dengan set entiti.
- iii) Tentukan set atribut bagi set hubungan entiti.
- iv) Tentukan kunci utama bagi set entiti.
- v) Tentukan domain bagi setiap atribut.
- vi) Gabungkan rajah set entiti, set hubungan dan atribut untuk membentuk rajah konsepsi yang lengkap.

Setelah dianalisa dan hasil dari pendekatan seperti diatas, set-set entiti dapat ditentukan seperti di bawah :

- i) Ketua Pentadbir
- ii) Pentadbir
- iii) Pengesah
- iv) Pemohon

Set-set hubungan entiti di tunjukan seperti di bawah :



- A) Entiti KETUA PENTADBIR dihubungkan dengan entiti PENTADBIR dengan set hubungan MELANTIK dengan hubungan banyak ke banyak (*one to many*).

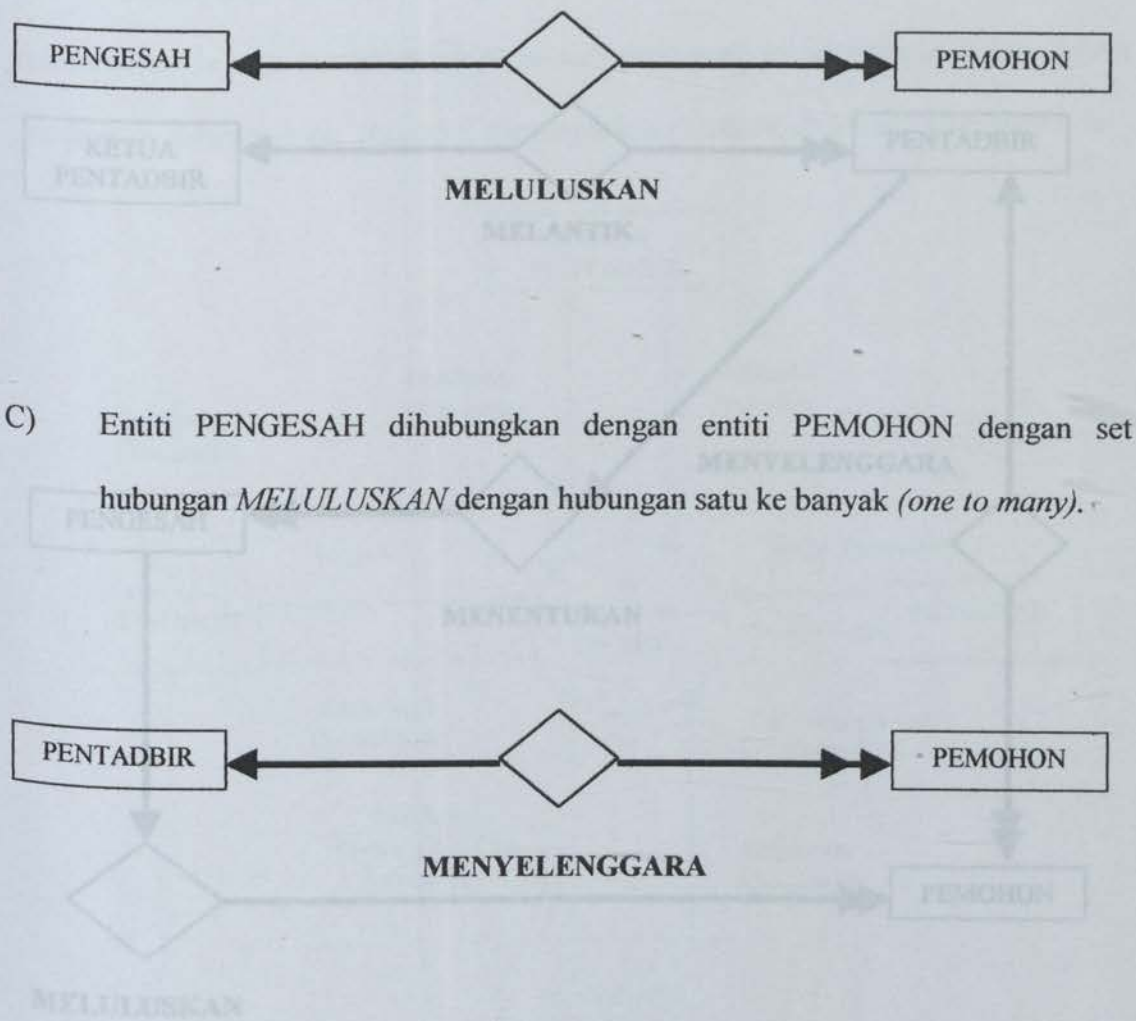


- B) Entiti PENTADBIR dihubungkan dengan entiti PENGESAH dengan set hubungan MENENTUKAN dengan hubungan satu ke banyak (*one to many*).



5.2 GAMBARAJAH HUBUNGAN ENTITI

Diagram hubungan entiti dapat digambarkan seperti rajah dibawah -



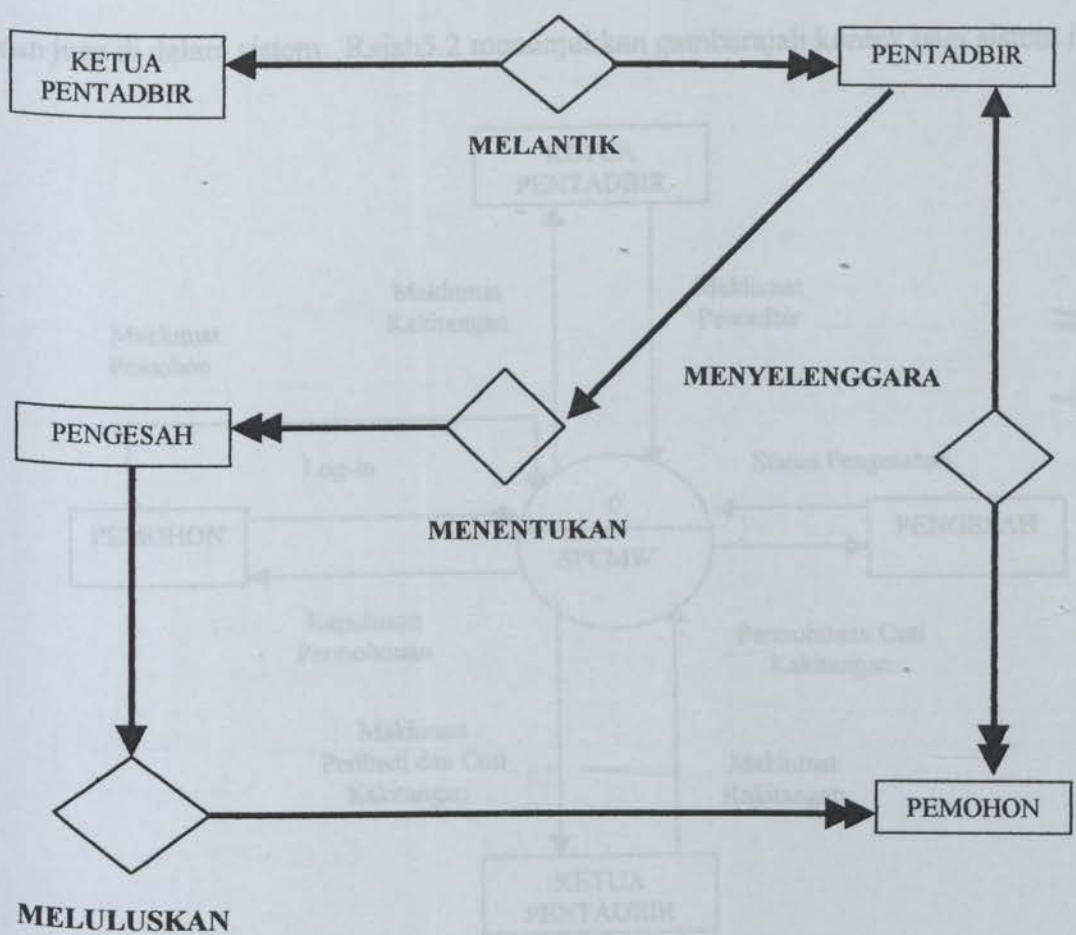
C) Entiti PENGESAH dihubungkan dengan entiti PEMOHON dengan set hubungan **MELULUSKAN** dengan hubungan satu ke banyak (*one to many*).

D) Entiti PENTADBIR dihubungkan dengan entiti PEMOHON dengan set hubungan **MENYELENGGARA** dengan hubungan satu ke banyak (*one to many*).

5.2 GAMBARAJAH HUBUNGAN ENTITI

5.2.1 GAMBARAJAH KONTEKS

Diagram hubungan entiti dapat digambarkan seperti rajah dibawah :-  
Gambarajah konteks bertujuan untuk menunjukkan skop sistem secara keseluruhan. Ia juga menunjukkan elemen-elemen yang mana terdapat di luar sistem



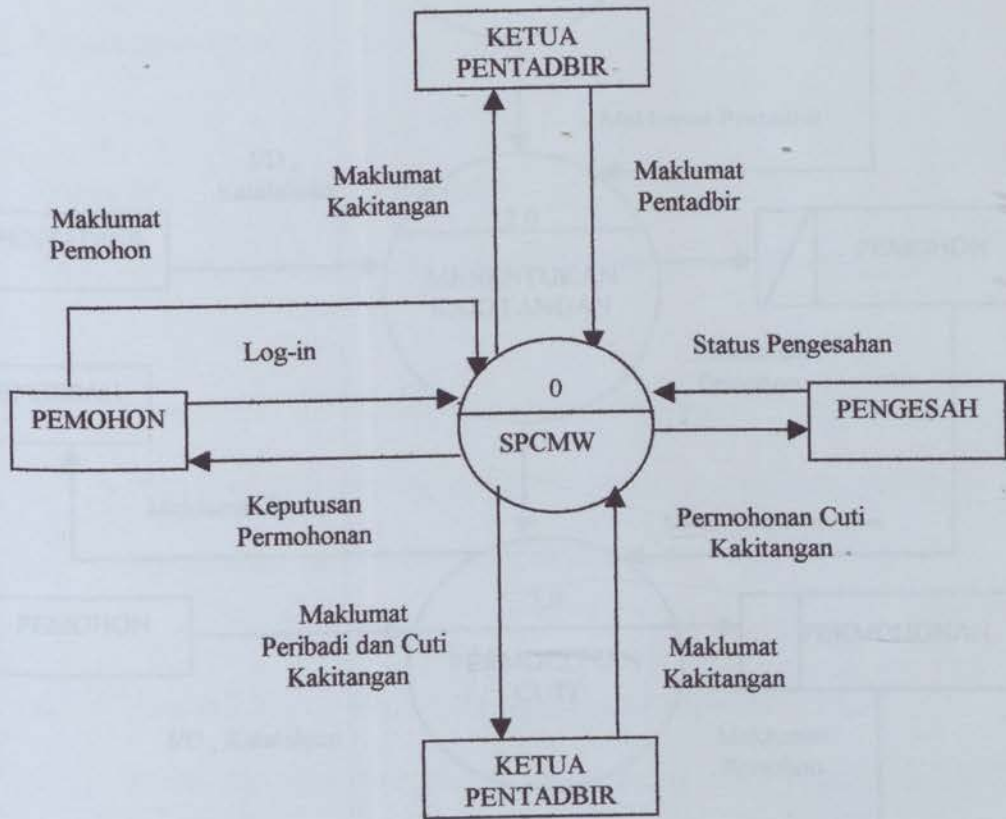
Rajah 5.1 : Diagram Hubungan Entiti

5.3 RAJAH ALIRAN DATA

Rajah aliran data merupakan proses permodelan yang biasa digunakan. Ia adalah untuk menunjukkan perjalanan sistem, data-data yang terlibat di dalam sistem dan juga storan yang digunakan untuk menyimpan data. Rajah aliran data dapat memberi penerangan kepada pengguna bagaimana sesuatu sistem itu berfungsi.

5.3.1 GAMBARAJAH KONTEKS

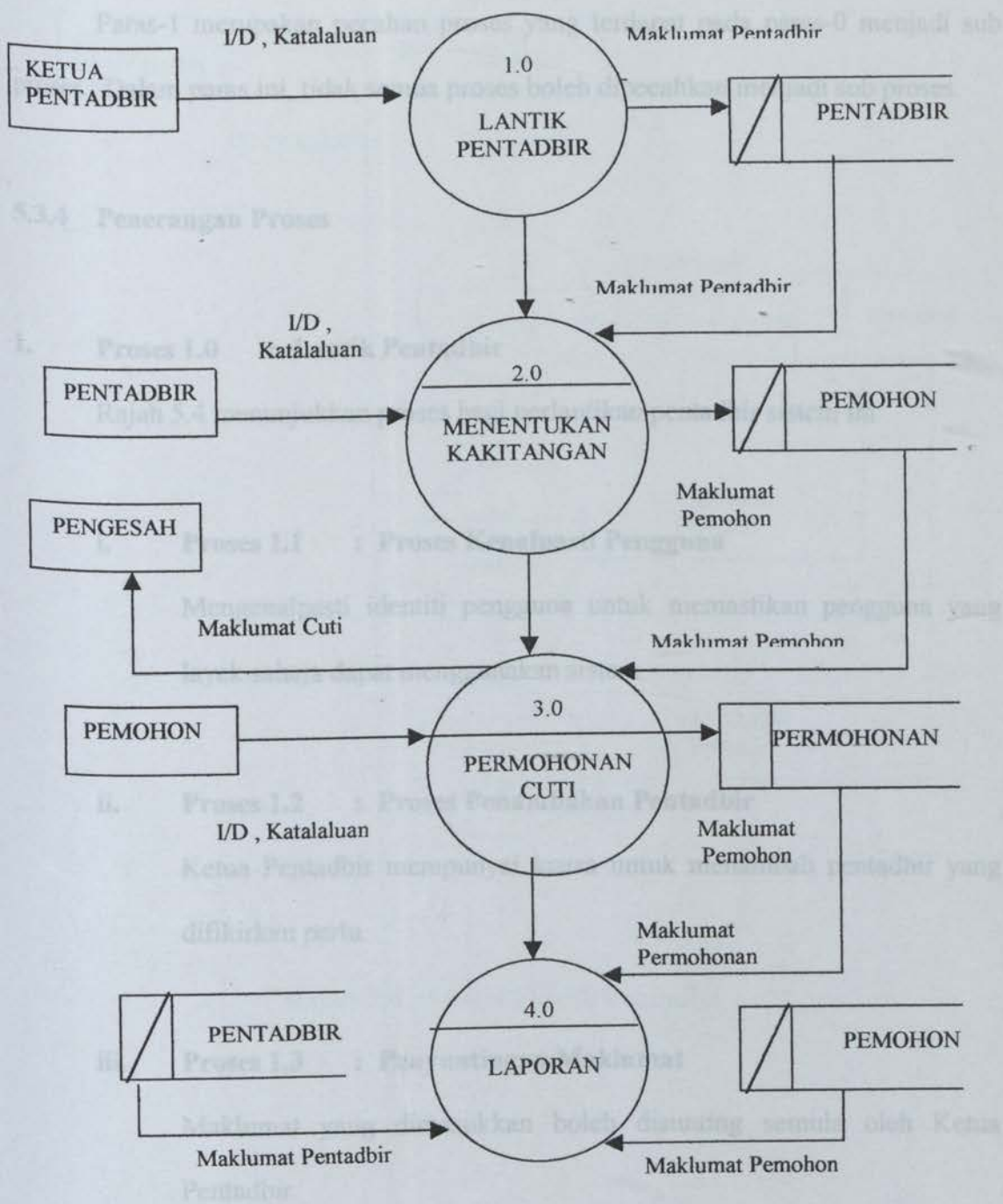
Gambarajah konteks bertujuan untuk menunjukkan skop sistem secara keseluruhan. Ia juga menunjukkan elemen-elemen yang mana terdapat di luar sistem dan juga di dalam sistem. Rajah5.2 menunjukkan gambarajah kontek bagi sistem ini.



Rajah 5.2 : Gambarajah Konteks Sistem Permohonan Cuti Melalui Web (SPCMW) bagi Kakitangan FSKTM



## 5.3.2 RAJAH PARAS SIFAR



Rajah 5.3 : Gambarajah Paras Sifar

### 5.3.3 Paras 1

Paras-1 merupakan pecahan proses yang terdapat pada paras-0 menjadi sub proses. Dalam paras ini, tidak semua proses boleh dipecahkan menjadi sub proses.

### 5.3.4 Penerangan Proses

#### 1. Proses 1.0 : Lantik Pentadbir

Rajah 5.4 menunjukkan proses bagi perlantikan pentadbir sistem ini

##### i. Proses 1.1 : Proses Kenalpasti Pengguna

Mengenalpasti identiti pengguna untuk memastikan pengguna yang layak sahaja dapat menggunakan sistem.

##### ii. Proses 1.2 : Proses Penambahan Pentadbir

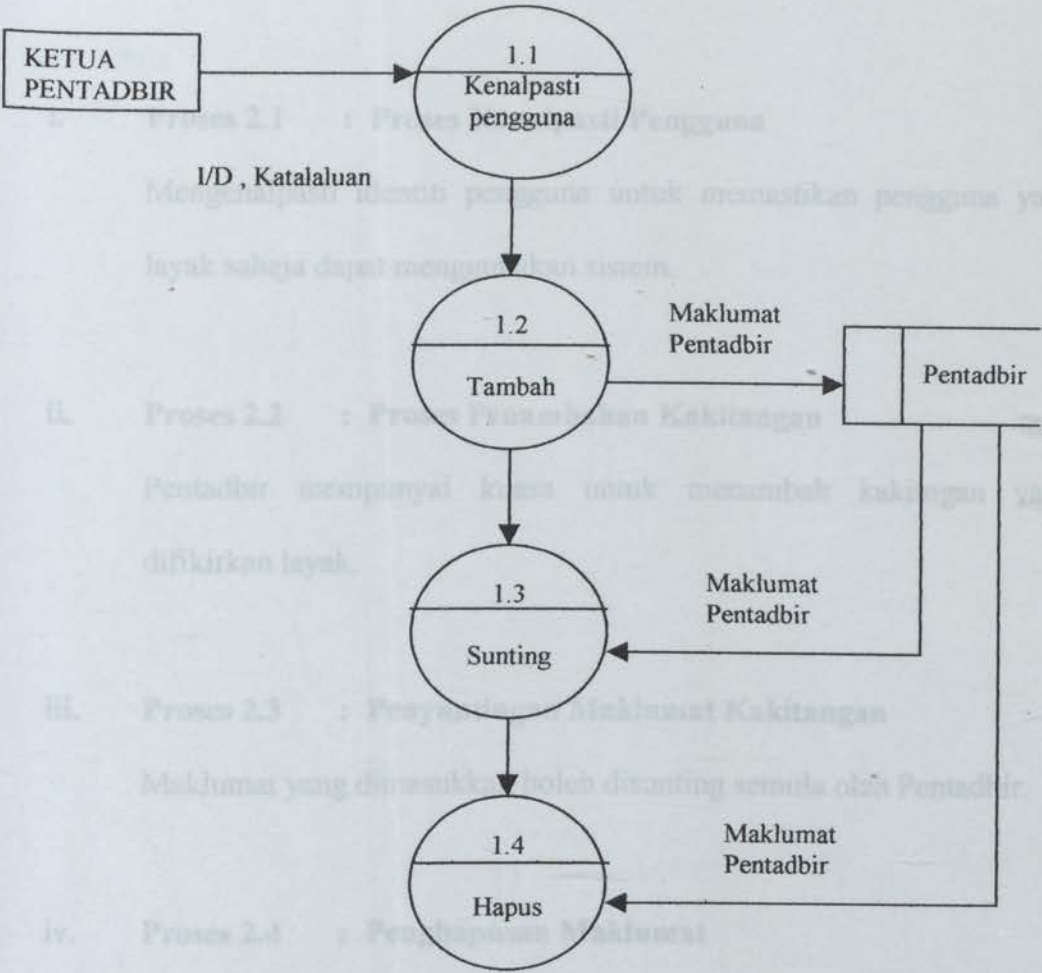
Ketua Pentadbir mempunyai kuasa untuk menambah pentadbir yang difikirkan perlu.

##### iii. Proses 1.3 : Penyuntingan Maklumat

Maklumat yang dimasukkan boleh disunting semula oleh Ketua Pentadbir.

##### iv. Proses 1.4 : Penghapusan Maklumat

Maklumat yang tidak diperlukan lagi boleh di hapuskan.

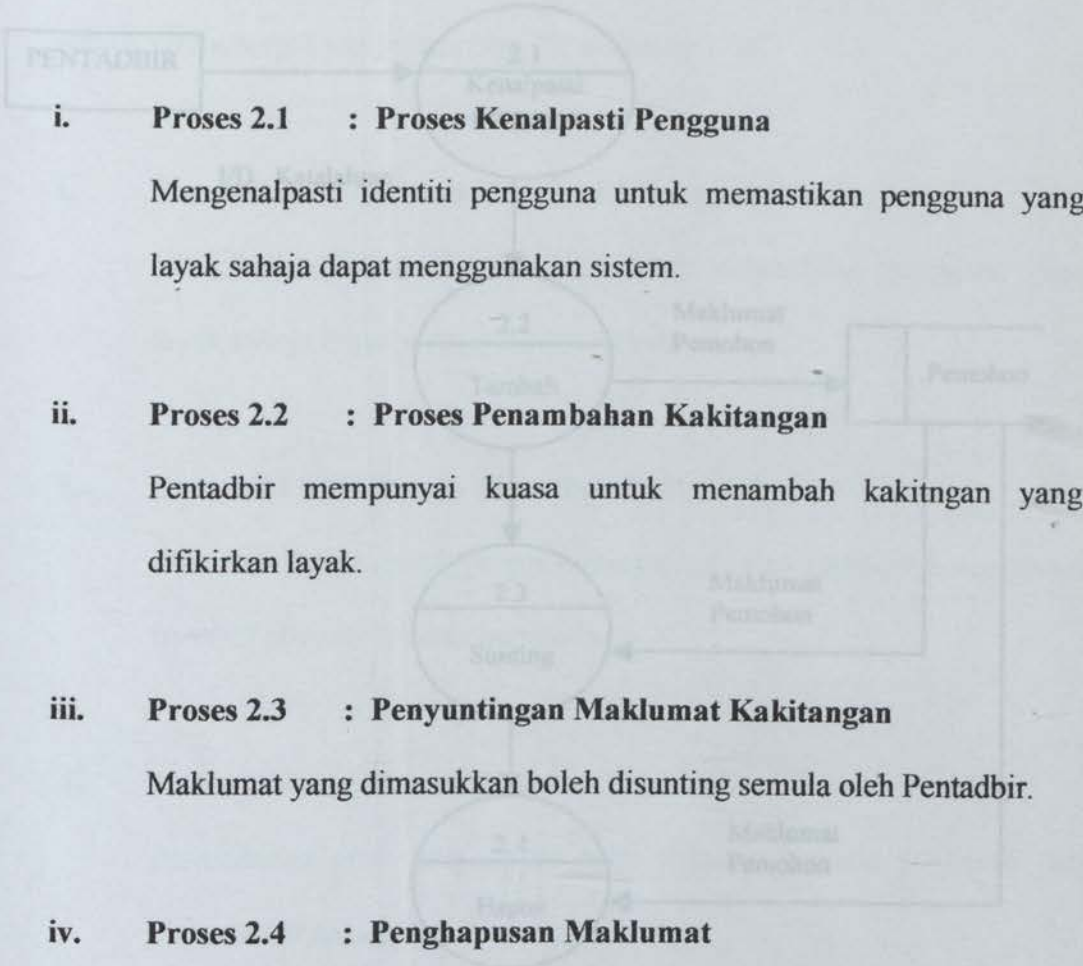


Rajah 5.4 : Modul Lantik Pentadbir



2.    **Proses 2.0        : Menentukan Kakitangan**

Rajah 5.5 menunjukkan proses bagi memasukkan maklumat kakitangan.



i.        **Proses 2.1        : Proses Kenalpasti Pengguna**

Mengenalpasti identiti pengguna untuk memastikan pengguna yang layak sahaja dapat menggunakan sistem.

ii.       **Proses 2.2        : Proses Penambahan Kakitangan**

Pentadbir mempunyai kuasa untuk menambah kakitngan yang difikirkan layak.

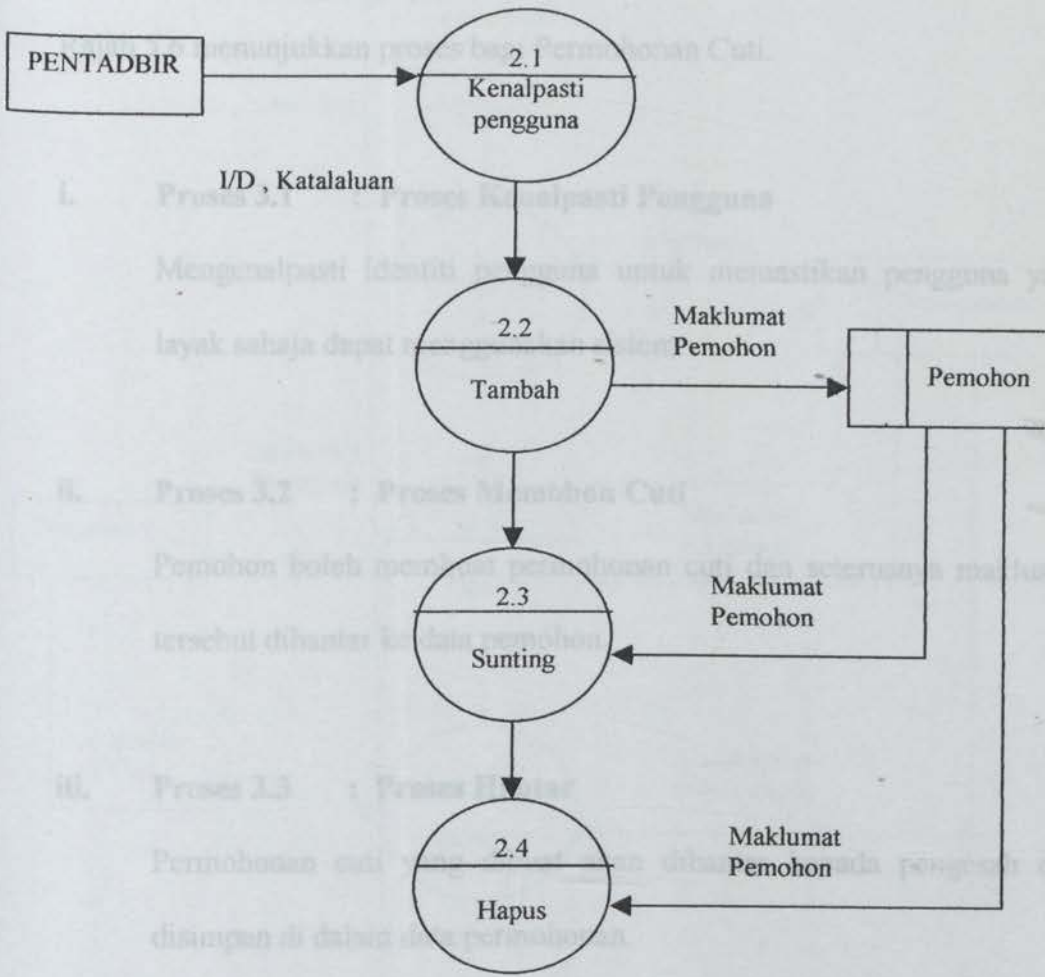
iii.      **Proses 2.3        : Penyuntingan Maklumat Kakitangan**

Maklumat yang dimasukkan boleh disunting semula oleh Pentadbir.

iv.       **Proses 2.4        : Penghapusan Maklumat**

Maklumat yang tidak diperlukan lagi boleh di hapuskan.

Rajah 5.5 : Model Menentukan Kakitangan



Rajah 5.5 : Modul Menentukan Kakitangan

### 3. **Proses 3.0 : Permohonan Cuti**

Rajah 5.6 menunjukkan proses bagi Permohonan Cuti.

#### i. **Proses 3.1 : Proses Kenalpasti Pengguna**

Mengenalpasti identiti pengguna untuk memastikan pengguna yang layak sahaja dapat menggunakan sistem.

#### ii. **Proses 3.2 : Proses Memohon Cuti**

Pemohon boleh membuat permohonan cuti dan seterusnya maklumat tersebut dihantar ke data pemohon.

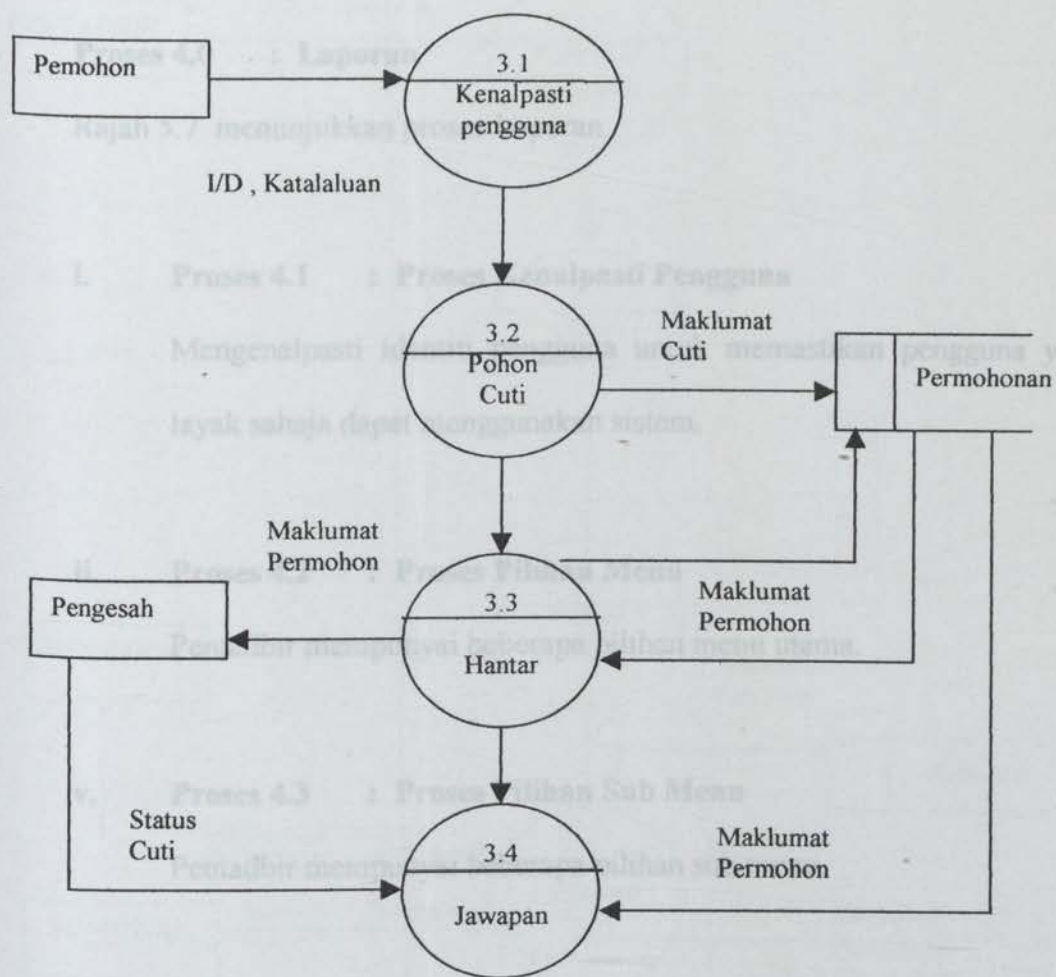
#### iii. **Proses 3.3 : Proses Hantar**

Permohonan cuti yang dibuat akan dihantar kepada pengesah dan disimpan di dalam data permohonan.

#### iv. **Proses 3.4 : Proses Jawapan**

Maklumat permohonan diperolehi setelah pengesah memberi pengesahannya.





**Rajah 5.6 : Modul Permohonan Cuti**

#### 4. Proses 4.0 : Laporan

Rajah 5.7 menunjukkan proses Laporan.

##### i. Proses 4.1 : Proses Kenalpasti Pengguna

Mengenalpasti identiti pengguna untuk memastikan pengguna yang layak sahaja dapat menggunakan sistem.

##### ii. Proses 4.2 : Proses Pilihan Menu

Pentadbir mempunyai beberapa pilihan menu utama.

##### v. Proses 4.3 : Proses Pilihan Sub Menu

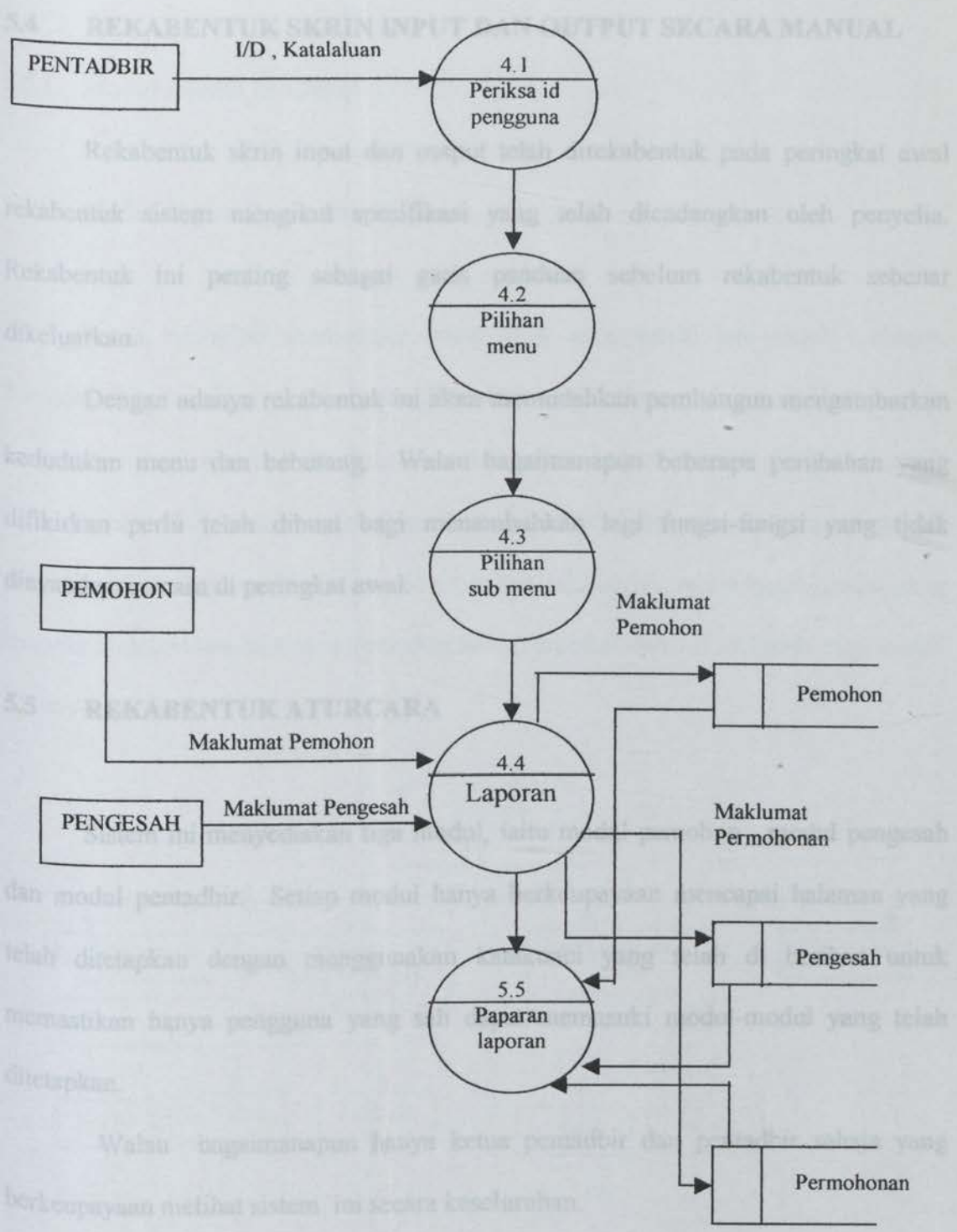
Pentadbir mempunyai beberapa pilihan sub menu.

##### vi. Proses 4.4 : Proses Laporan

Pentadbir boleh mencapai dan memasukkan maklumat yang berkaitan dan begitu juga dengan entiti pemohon dan pengesah, walau bagaimanapun kemasukkan maklumat ke laporan bagi setiap kategori pengguna tersebut adalah berlainan.

##### vii. Proses 4.5 : Proses Papar Laporan

Segala data yang dimasukkan boleh dicapai sebagai paparan.



Rajah 5.7 : Modul Laporan



## 5.4 REKABENTUK SKRIN INPUT DAN OUTPUT SECARA MANUAL

Rekabentuk skrin input dan output telah direkabentuk pada peringkat awal rekabentuk sistem mengikut spesifikasi yang telah dicadangkan oleh penyelia. Rekabentuk ini penting sebagai garis panduan sebelum rekabentuk sebenar dikeluarkan.

Dengan adanya rekabentuk ini akan memudahkan pembangun menggambarkan kedudukan menu dan bebutang. Walau bagaimanapun beberapa perubahan yang difikirkan perlu telah dibuat bagi menambahkan lagi fungsi-fungsi yang tidak dinyatakan semasa di peringkat awal.

## 5.5 REKABENTUK ATURCARA

Sistem ini menyediakan tiga modul, iaitu modul pemohon , modul pengesah dan modul pentadbir. Setiap modul hanya berkeupayaan mencapai halaman yang telah ditetapkan dengan menggunakan katakunci yang telah di berikan untuk memastikan hanya pengguna yang sah dapat memasuki modul-modul yang telah ditetapkan.

Walaupun bagaimanapun hanya ketua pentadbir dan pentadbir sahaja yang berkeupayaan melihat sistem ini secara keseluruhan.

5.5.1 Modul-Modul SPCMW

1. Modul Ketua Pentadbir

Ketua Pentadbir merupakan orang yang mempunyai hak untuk melantik Pentadbir bagi menguruskan sistem SPCMW ini. Dalam sistem ini, Dekan akan bertindak sebagi Ketua Pentadbir di mana beliau bukan sekadar berkuasa untuk melantik pentadbir malah beliau jugalah merupakan orang yang bertanggungjawab untuk meluluskan permohonan cuti Ketua-Ketua Jabatan. Antara sub-sub modul yang terdapat di dalam modul Ketua Pentadbir ialah ( *rujuk Rajah 5.8 : Hirarki bagi modul Ketua Pentadbir* ):-



Rajah 5.8 : Hirarki Bagi Modul Ketua Pentadbir



### 1.1 Senarai Kakitangan

Dalam mod Senarai Kakitangan ini, Ketua Pentadbir boleh melihat keseluruhan maklumat kakitangan di bawahnya. Mod ini di wujudkan khas agar Ketua Pentadbir boleh menambah, menghapuskan atau menyunting maklumat kakitangan khususnya maklumat pentadbir.

### 1.2 Senarai Kakitangan Yang Sedang Bercuti

Mod ini membolehkan pentadbir melihat secara keseluruhan senarai kakitangan fakulti yang sedang bercuti. Sistem akan memaparkan maklumat secara automatik sebaik sahaja kakitangan tersebut mula bercuti dan akan mengeluarkannya daripada senarai kakitangan yang sedang bercuti setelah tempoh cuti mereka berakhir.

### 1.3 Permohonan Cuti Kakitangan

Segala permohonan yang dihantar oleh Ketua Jabatan akan dipaparkan di mod ini bagi membolehkan Ketua Pentadbir membuat pengesahan cuti yang dipohon.

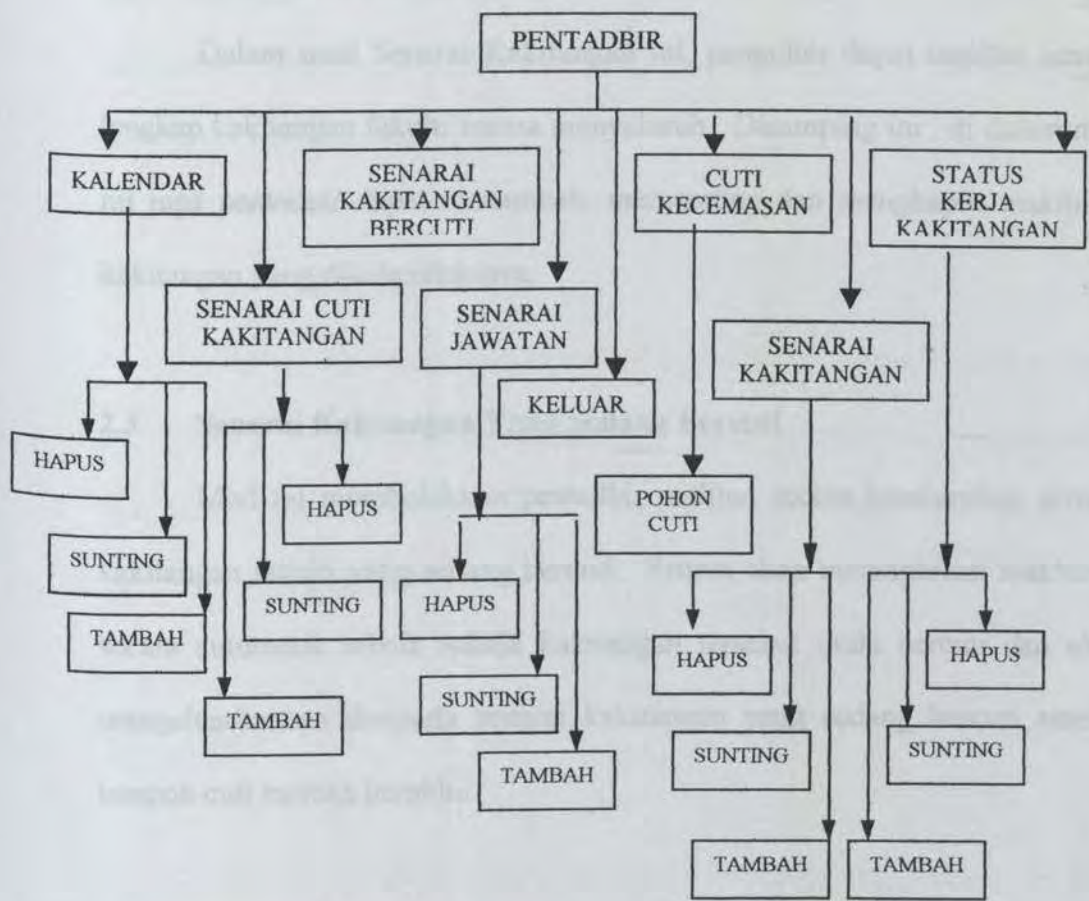
### 1.4 Keluar

Ketua Pentadbir keluar dari Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ( SPCMW ).



2. Modul Pentadbir

Pentadbir merupakan orang yang ditugaskan untuk memantau serta menyelenggarakan sistem ini. Beliau mempunyai keupayaan untuk melihat keseluruhan rekod-rekod yang terdapat di dalam sistem ini. Antara sub-sub modul yang terdapat di dalam modul pentadbir ialah ( *rujuk Rajah 5.9 : Hirarki bagi modul Pentadbir* ):-



Rajah 5.9 : Hirarki Bagi Modul Pentadbir

## 2.1 Kalendar

Melalui mod kalendar, pentadbir berkeupayaan memasukkan senarai cuti awam yang mana maklumat ini dapat di capai oleh pemohon. Maklumat ini penting kepada pemohon di dalam membuat perancangan cuti yang sewajarnya. Selain menambah maklumat cuti awam , pentadbir juga berkeupayaan untuk menyunting dan menghapuskan maklumat cuti tersebut.

## 2.2 Senarai Kakitangan

Dalam mod Senarai Kakitangan ini, pentadbir dapat melihat senarai lengkap kakitangan fakulti secara menyeluruh. Disamping itu , di dalam mod ini juga pentadbir dapat menambah, menyunting dan menghapus maklumat kakitangan yang dikehendakinya.

## 2.3 Senarai Kakitangan Yang Sedang Bercuti

Mod ini membolehkan pentadbir melihat secara keseluruhan senarai kakitangan fakulti yang sedang bercuti. Sistem akan memaparkan maklumat secara automatik sebaik sahaja kakitangan tersebut mula bercuti dan akan mengeluarkannya daripada senarai kakitangan yang sedang bercuti setelah tempoh cuti mereka berakhir.

## 2.4 Status Kerja Kakitangan

Mod ini akan menyenaraikan status kerja kakitangan fakulti. Pentadbir juga mempunyai keupayaan untuk menyunting, menghapus dan juga menambahkan status kerja yang terdapat di FSKTM.



2.5 Senarai Cuti Kakitangan

Pentadbir boleh menambah, menyunting atau menghapuskan jenis-jenis cuti yang ada.

2.6 Senarai Jawatan

Dengan adanya senarai jawatan ini, maka pentadbir dapat melihat senarai jawatan dan bilangan cuti yang diperuntukkan kepada setiap jawatan yang dipegang oleh kakitangan di FSKTM. Selain itu, pentadbir juga mempunyai keupayaan untuk menyunting, menambah dan menghapuskan data-data berkenaan dengan jawatan ini.

2.7 Cuti Kecemasan

Mod ini diperuntukkan di modul pentadbiran kerana mungkin dapat membantu pemohon terutamanya pemohon yang mempunyai masalah untuk memohon cuti pada masa tersebut. Dengan cara ini, pentadbir akan memohon cuti tersebut bagi pihak pemohon.

2.8 Keluar

Pentadbir keluar dari Sistem Permohonan Cuti Melalui Web(SPCMW).



3. Modul Pemohon

Pemohon ini terdiri daripada kakitangan-kakitangan di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Hanya pemohon yang sah sahaja dapat memasuki dan seterusnya membuat permohonan cuti melalui sistem ini. Pemohon-pemohon yang sah akan diberi login dan katalaluan untuk mereka memasuki sub-sub modul yang telah diperuntukkan( *rujuk Rajah 6.0 : Hirarki bagi modul pemohon* ).



Rajah 6.0 : Hirarki Bagi Modul Pemohon

3.1 Permohonan Cuti

Pemohon boleh membuat permohonan cuti melalui mod ini dimana hanya perlu mengisi maklumat-maklumat tertentu seperti tarikh mula cuti, tarikh akhir cuti, jenis cuti dan sebab cuti. Manakala bagi maklumat-maklumat yang lain akan diisi secara automatik. Jika terdapat perubahan pada

maklumat yang telah dipaparkan itu, maka pemohon boleh menyuntingnya di mod peribadi yang akan diterangkan di bawah ini.

**3.2 Pemeriksaan Status Cuti Pemohon**

Bagi permohonan yang telah dihantar, pemohon boleh memeriksa status permohonannya di dalam mod ini. Walau bagaimanapun mod ini hanya akan memaparkan maklumat yang masih di dalam proses permohonan. Jika permohonan ini masih lagi berada di dalam status “ Di dalam proses ”, maka di sini pemohon masih berkeupayaan untuk membatalkan ataupun mengubah tarikh atau bilangan cuti yang dimintanya sebelum ini.

**3.3 Maklumat Peribadi Pemohon**

Di dalam mod ini, pemohon berkeupayaan untuk membuat sebarang penyuntingan terhadap maklumat peribadinya. Walau bagaimanapun, ianya terhad kepada maklumat-maklumat tertentu sahaja seperti nombor telefon, alamat email, alamat semasa cuti dan katalaluan.

**3.4 Rekod Permohonan Cuti**

Sebagai sumber rujukan pemohon, maka pemohon boleh menggunakan mod ini sebagai rujukan bagi rekod cuti yang dibuat. Mod ini akan memaparkan segala maklumat yang lengkap berkenaan dengan maklumat cuti pemohon.

**3.5 Kalendar**

Pemohon boleh melihat senarai cuti-cuti awam melalui mod ini.

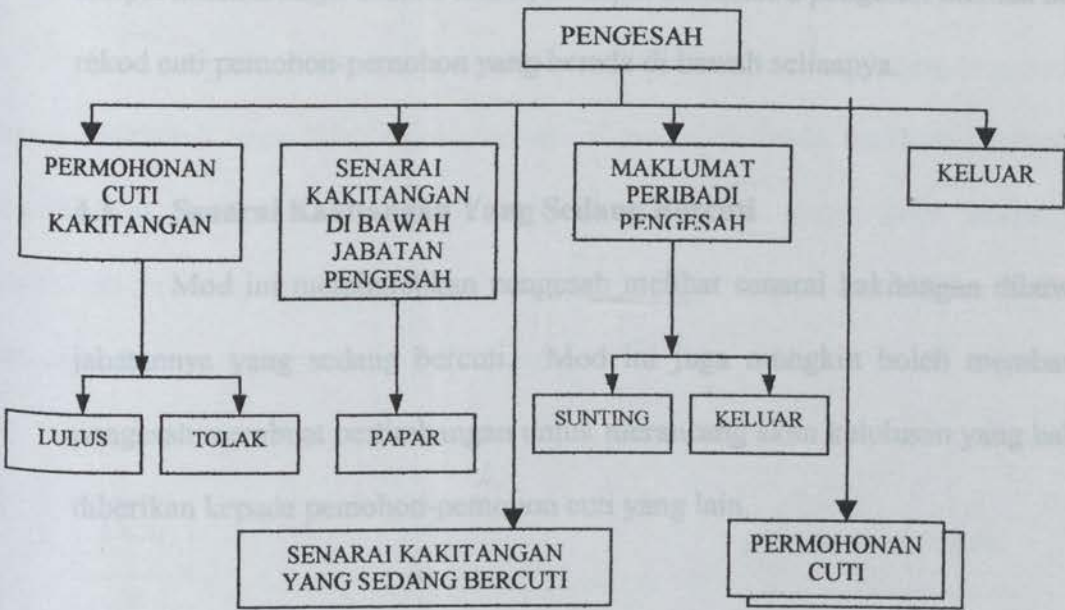


3.6 Keluar

Pemohon keluar dari Sistem Permohonan Cuti Melalui Web (SPCMW)

4. Modul Pengesah

Modul ini membolehkan pengesah membuat pengesahan cuti terhadap pemohon-pemohon yang berada di bawah jabatannya. Terdapat beberapa sub modul yang terdapat di bawah modul pengesahan ini( Rujuk Rajah 6.1 : Hirarki bagi modul pengesah ). Antaranya seperti :-



Rajah 6.1 : Hirarki Bagi Modul Pengesah



#### 4.1 Permohonan Cuti Kakitangan

Segala permohonan yang dihantar oleh pemohon yang berada di bawah jabatannya akan di paparkan di mod ini. Pengesah mempunyai pilihan dengan budi bicaranya samada hendak meluluskan atau menolak permohonan cuti yang dibuat oleh pemohon yang berada dibawah seliaannya.

#### 4.2 Senarai Kakitangan Di Bawah Jabatan Pengesah

Sebelum membuat pengesahan cuti , pengesah kemungkinan mahu melihat terlebih dahulu rekod cuti pemohon. Maka atas dasar inilah mod ini dicipta dimana ianya sedikit sebanyak dapat membantu pengesah melihat akan rekod cuti pemohon-pemohon yang berada di bawah seliaanya.

#### 4.3 Senarai Kakitangan Yang Sedang Bercuti

Mod ini membolehkan pengesah melihat senarai kakitangan dibawah jabatannya yang sedang bercuti. Mod ini juga mungkin boleh membantu pengesah membuat pertimbangan untuk merancang akan kelulusan yang bakal diberikan kepada pemohon-pemohon cuti yang lain.

#### 4.4 Maklumat Peribadi Pengesah

Mod ini membolehkan pengesah melihat dan seterusnya membuat penyuntingan terhadap maklumat peribadinya.

**4.5 Permohonan Cuti**

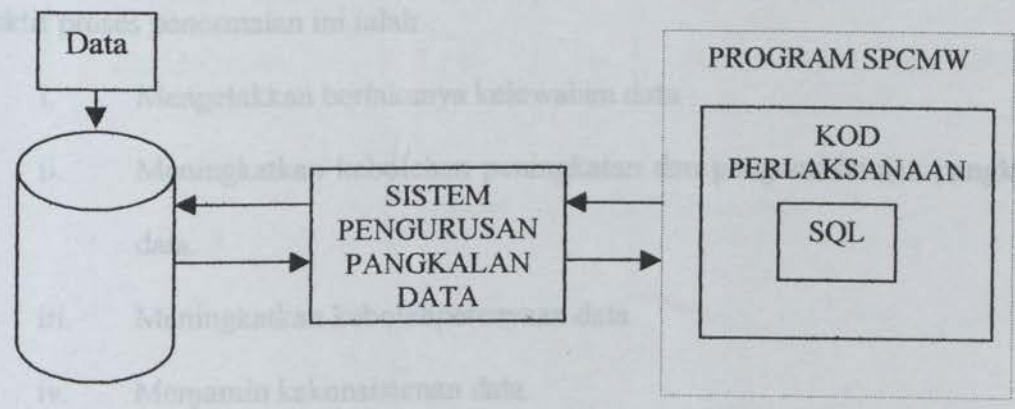
Pengesah yang terdiri daripada Ketua-Ketua Jabatan juga berkeupayaan membuat permohonan cuti. Di mana permohonan cuti mereka ini akan dihantar terus kepada Ketua Pentadbir untuk tindakan selanjutnya.

**4.6 Keluar**

Pengesah keluar dari Sistem Permohonan Cuti Melalui Web (SPCMW).

**5.6 REKABENTUK PANGKALAN DATA**

Satu pangkalan data telah disediakan terlebih dahulu bagi menyimpan data-data. Maklumat yang telah dikumpulkan ini terdiri daripada maklumat pemohon, permohonan, cuti awam, jawatan, cuti kakitangan dan status kerja kakitangan. Maklumat ini boleh dimanipulasikan oleh fungsi-fungsi yang terdapat dalam SPCMW dan digambarkan seperti rajah 6.2 di bawah.



**Rajah 6.2 : Hubungan Sistem Dengan Pangkalan Data Sistem**



Pangkalan data ini direkabentuk dengan menggunakan perisian Microsoft Access 97 dan dihubungkan dengan aplikasi yang menggunakan kawalan data dalam Active Server Pages (ASP). Jenis pangkalan data yang digunakan ialah jenis pangkalan data hubungan.

Dalam rekabentuk pangkalan data ini beberapa konsep dalam pangkalan data diikuti iaitu penjadualan dan penormalan.

5.6.1 Penjadualan

Jadual terdiri daripada lajur-lajur menegak dan mendatar. Setiap sel persilangan antara satu lajur dan baris mengadungi satu data sahaja iaitu bersifat atomik. Setiap baris mempunyai satu kunci yang unik untuk mengelakkan berlakunya kelewahan data.

5.6.2 Penormalan

Penormalan adalah satu proses untuk merekabentuk hubungan pangkalan data. Objektif proses penormalan ini ialah :

- i. Mengelakkan berlakunya kelewahan data.
- ii. Meningkatkan kebolehan peningkatan dan pengemaskinian pangkalan data.
- iii. Meningkatkan kebolehpercayaan data.
- iv. Menjamin kekonsistenan data.



Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ini telah dibina dan dihubungkan dengan 6 jadual iaitu Pemohon, Permohonan, Cuti Awam, Jawatan, Cuti Kakitangan dan Status Kerja.( rujuk Jadual 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 dan 5.7 ).

### 1) Jadual Pemohon

| Nama Medan       | Jenis     | Lebar | Keterangan Medan           |
|------------------|-----------|-------|----------------------------|
| IDPemohon        | Text      | 30    | Kunci jadual ini           |
| Password         | Text      | 20    | Katalaifuan pengguna       |
| NamaPemohon      | Text      | 50    | Nama pemohon cuti          |
| Tperlantikan     | Date/Time | 10    | Tarikh perlantikan pekerja |
| KategoriPemohon  | Text      | 10    | Pengesah atau pemohon      |
| Bahagian         | Text      | 10    | Nama bahagian di FSKTM     |
| Jawatan          | Text      | 15    | Jawatan pemohon            |
| AlamatSemasaCuti | Text      | 150   | Alamat pemohon             |
| NomTelefon       | Text      | 15    | Nombor telefon pemohon     |
| Email            | Text      | 30    | Alamat email pemohon       |
| KodStatusKerja   | Text      | 15    | Kod status pemohon         |
| KodJabatan       | Text      | 15    | Nama Jabatan di FSKTM      |

**Jadual 5.2 Jadual Pemohon**

## 2) Jadual Permohonan

| Nama Medan       | Jenis     | Lebar | Keterangan Medan  |
|------------------|-----------|-------|---|
| IDPermohonan     | Number    | 30    | Kunci jadual ini  |
| IDPemohon        | Text      | 20    | Untuk sambung dengan Jadual Pemohon                               |
| KodJabatan       | Text      | 20    | Nama jabatan di FSKTM   |
| Tpermohonan      | Date/Time | 10    | Tarikh permohonan cuti  |
| TarikhMulaCuti   | Date/Time | 10    | Tarikh mula cuti pemohon  |
| TarikhAkhirCuti  | Date/Time | 10    | Tarikh akhir cuti pemohon   |
| TarikhProses     | Date/Time | 10    | Tarikh permohonan diproses  |
| SebabCuti        | Text      | 50    | Sebab memohon cuti  |
| BilanganCuti     | Number    | 2     | Bilangan cuti diambil   |
| BakiCuti         | Number    | 3     | Baki cuti pemohon   |
| BakiTambahan     | Number    | 3     | Baki tambahan kerana promosi atau "seniority"                     |
| Status           | Number    | 1     | Status pemohon, 0 = sedang diproses; 1= diluluskan ; 2 = ditolak. |
| TindakanPengesah | Text      | 30    | Nama pengesah   |
| NomTelefonCuti   | Number    | 15    | Nombor telefon semasa cuti  |
| JenisCuti        | Text      | 20    | Jenis cuti yang dipohon   |

Jadual 5.3 Jadual Permohonan



3)      Jadual Cuti Awam

| Nama Medan      | Jenis     | Lebar | Keterangan Medan             |
|-----------------|-----------|-------|------------------------------|
| IDCutiAwam      | Number    | 2     | Kunci jadual ini             |
| TarikhMulaCuti  | Date/Time | 10    | Tarikh bermulanya cuti awam  |
| TarikhAkhirCuti | Date/Time | 10    | Tarikh berakhirnya cuti awam |
| BilanganCuti    | Number    | 2     | Bilangan hari bagi cuti awam |
| PeneranganCAwam | Text      | 50    | Penerangan bagi cuti awam    |

Jadual 5.4 Jadual Cuti Awam

4)      Jadual Jawatan

| Nama Medan          | Jenis  | Lebar | Keterangan Medan  |
|---------------------|--------|-------|---|
| IDJawatan           | Number | 2     | Kunci jadual ini  |
| KodJawatan          | Text   | 10    | Kod jawatan pekerja di FSKTM                                    |
| Jawatan             | Text   | 35    | Nama jawatan di FSKTM   |
| BilanganCutiJawatan | Number | 2     | Bilangan cuti berdasarkan jawatan yang dipegang oleh kakitangan |

Jadual 5.5 Jadual Jawatan



5)      **Jadual Cuti Kakitangan**

| Nama Medan       | Jenis  | Lebar | Keterangan Medan           |
|------------------|--------|-------|----------------------------|
| IDCutiKakitangan | Number | 2     | Kunci jadual ini           |
| KodCuti          | Text   | 10    | Kod jenis cuti kakitangan  |
| JenisCuti        | Text   | 30    | Penerangan bagi jenis cuti |

**Jadual 5.6   Jadual Cuti Kakitangan**

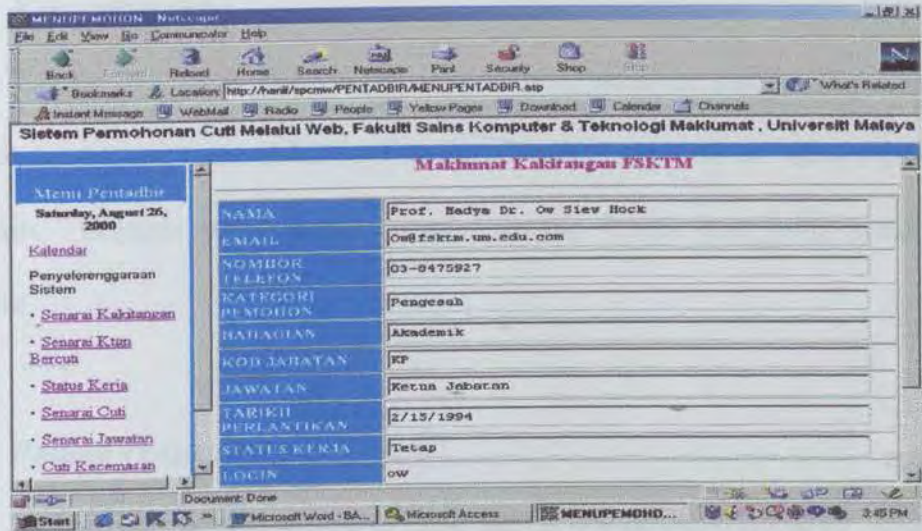
6)      **Jadual Status Kerja**

| Nama Medan       | Jenis  | Lebar | Keterangan Medan             |
|------------------|--------|-------|------------------------------|
| IDStatusKerja    | Number | 2     | Kunci jadual ini             |
| KodStatus        | Text   | 10    | Kod status kakitangan        |
| PeneranganStatus | Text   | 30    | Penerangan bagi status kerja |

**Jadual 5.7   Jadual Status Kerja**

5.7      **REKABENTUK PIAWAI**

Rekabentuk piawai digunakan dalam merekabentuk skrin paparan sistem. Paparan yang menarik amat penting dalam mewujudkan sistem yang mesra pengguna. Format skrin juga direkabentuk supaya lebih menarik dengan penggunaan warna yang sesuai dan kedudukan arahan dan maklumat pada skrin yang dibuat dengan teliti dan konsisten. Jadual 5.8 berikut menunjukkan contoh skrin yang telah direkabentuk.



Jadual 5.8 : Contoh Menu Dalam Rekabentuk Sistem

5.8 REKABENTUK INPUT OUTPUT

Rekabentuk input output menjelaskan semua input output daripada sistem yang terdiri daripad jenis, format skrin, kandungan dan frekuensi input output oleh sistem. Beberapa elemen telah dipertimbangkan dalam rekabentuk ini iaitu :

i. Kejelasan

Sistem akan menggunakan Bahasa Malaysia yang mudah supaya pengguna tidak menghadapi maslah untuk memahami input dan output sistem. Sebagai maklumbalas kepada pengguna, mesej turut dipaparkan dengan menggunakan bahasa yang ringkas dan mudah difahami. Mesej yang sukar difahami menyebabkan input yang salah dimasukkan ke dalam sistem



## ii. Kekonsistenan

Rekabentuk input dan output sistem menggunakan arahan, perkataan dan bebutang yang sama dalam setiap fungsi yang sama dalam modul yang berlainan. Selepas menggunakan suatu fungsi, fungsi lain lebih mudah difahami.

## iii. Ramah Pengguna

Skrin-skrin input dan output yang direka adalah berkonsepkan ramah pengguna. Contohnya sistem ini menyediakan paparan mesej ralat dan bantuan secara terus ketika pengguna menggunakan sistem. Penggunaan menu memudahkan pengguna memilih fungsi sistem yang dikehendaki.

Output yang dihasilkan oleh sistem adalah merupakan paparan di skrin. Kebanyakan format untuk paparan skrin adalah menggunakan "list box", "text box" dan "rich text box".

Dalam tempoh pembangunan sistem ini, penilaian dan pengujian dalam fasa rekabentuk perlu dilakukan dengan lebih kerap dan memakan masa yang lama kerana banyak masalah yang timbul. Perubahan-perubahan dilakukan secara berperingkat untuk mendapatkan bentuk terbaik dan memastikan sistem dapat dilarikan dengan sempurna.



## 6. PENGKODAN

### 6.1 DEFINISI PENGKODAN

Kejayaan pembangunan Sistem Peredaran Cukai Melalui Web (N/C3/09), adalah bergantung kepada peralihan data pemprosesan seperti peralihan dan perisian yang sesuai bagi membolehkan pengkodan dapat dijalankan dengan lancar dan tepat.

Proses pengkodan adalah proses penulisan spesifikasi-spesifikasi alihwarisan yang telah dibuat dalam fasa analisis dan reka bentuk kepada set-set kodul atau unit program. Alihwarisan yang dihasilkan akan dipaparkan kemudian kepada proses pengkodan. Proses pengkodan ini adalah proses yang melibatkan proses pengkodan dan proses penulisan adalah sangat berkesan serta berkesan. Bagi memastikan N/C3/09 ini dapat beroperasi dengan baik, beberapa program dan fungsi akan dihasilkan dengan mudah-mudah berturut. Adalah penting bagi memastikan pengaturcaraan untuk menghasilkan alihwarisan pengkodan data, fungsi dan algoritma yang baik sebelum melakukan proses pengkodan. Ini untuk memastikan kelengkapan dan ketepatan dapat dihasilkan.

Pengkodan juga merupakan satu proses berkesan yang perlu dilakukan sehingga pengaturcaraan memperoleh keputusan pengaturcaraan yang diinginkan. Bagi projek ini, pengkodan dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi "bottom-up", yang mana akan memudahkan pengaturcaraan sistem, sehingga semua proses lain dijalankan secara seragam mudah.

# Bab 6

# Pengkodan

## 6. PENGKODAN

### 6.1 DEFINISI PENGKODAN

Kejayaan pembangunan Sistem Permohonan Cuti Melalui Web (SPCMW), adalah bergantung kepada pemilihan alatan pembangunan seperti perkakasan dan perisian yang sesuai bagi memastikan langkah-langkah pengkodan dapat dijalankan dengan lancar dan tepat.

Proses pengkodan adalah proses penukaran spesifikasi-spesifikasi alkhawarizmi yang telah dibuat dalam fasa analisa dan rekabentuk kepada set-set modul atau unit program. Alkhawarizmi yang dijanakan akan dijadikan panduan semasa proses pengkodan dijalankan. Ini untuk memastikan pengaturcara tidak hilang arah semasa proses dijalankan dan proses penukaran adalah secara berterusan serta berstruktur. Bagi memastikan SPCMW ini dapat beroperasi dengan baik, beberapa program dan fungsi akan diletakkan didalam modul-modul tertentu. Adalah penting bagi seseorang pengaturcara untuk menghasilkan rekabentuk pangkalan data, borang dan algoritma yang baik sebelum melakukan proses pengkodan. Ini untuk memastikan kesilapan dan kehilangan dapat dikurangkan.

Pengkodan juga merupakan satu proses berterusan yang perlu dilakukan sehingga pengaturcara memperoleh keputusan pengaturcaraan yang diinginkan. Bagi projek ini, pengkodan dilakukan menggunakan pendekatan bawah-atas "bottom-up", yang mana akan memudahkan pengesanan sebarang kesilapan semasa proses larian dijalankan antara sesuatu modul.



## 6.2 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

Persekitaran pembangunan telah ditentukan terlebih dahulu semasa fasa analisis iaitu dengan menentukan perkakasan dan perisian yang akan digunakan. Ini penting jika penilaian yang akan dibuat terhadap ketelusan laman itu sama ada sesuai atau mengikut kehendak pengguna atau tidak.

### 6.2.1 PENGATURCARAAN ACTIVE SERVER PAGES (ASP)

Untuk membangunkan sistem ini perisian bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah Active Server Pages. ASP direkabentuk untuk membolehkan pembangunan aplikasi web yang menarik dan bekerja dengan piawaian industri teknologi Windows seperti *Object Linking and Embedding (OLE)*, *Automation*, *ActiveX*, *Active Data Object (ADO)*, *VBScript*, *JavaScript*, *Visual Basic*, *Open Database Connectivity (ODBC)*, *Component Object Model (COM)* dan banyak lagi. Penggunaan ASP adalah kerana kemudahannya di mana pelayan web akan memproses aplikasi dan kemudian menghantar dalam bentuk HTML kepada pelayar pelanggan yang membolehkan sebarang jenis pelayar yang beroperasi pada sebarang sistem pengoperasian untuk mencapai aplikasi-aplikasi yang terdapat pada skrip ASP. ASP juga mempunyai kelebihan di mana ianya membenarkan pembinaan aplikasi web yang dinamik, persekitaran pembangunan yang stabil dan penjimatan dari segi masa dalam pembangunan web kerana mudah dipelajari.



## 6.2.2 MICROSOFT FRONTPAGE 2000

Perisian ini telah dipilih bagi menyunting halaman web SPCMW secara keseluruhan kerana keupayaan yang ditawarkan oleh perisian tersebut. Keupayaan yang ditawarkan di sini ialah, berkebolehan menghasilkan tapak web yang kompleks, interaktif dan dinamik hanya dengan beberapa klik dari tetikus. Perisian ini diwujudkan bagi menyesuaikan dengan khalayak pengguna yang tidak mengetahui kod-kod HTML. Bagi pengguna yang sudah biasa dengan kod-kod HTML pula, ia adalah satu kelebihan. Tiada editor HTML lain yang membenarkan perekaan tapak web dengan automasi, kekonsistenan dan kesesuaian seperti yang ditawarkan oleh Microsoft Frontpage.

## 6.2.3 MICROSOFT ACCESS 97

Pengaturcaraan pangkalan data Sistem Permohonan Cuti Melalui Web ( SPCMW ) ini dibangunkan menggunakan Microsoft Access 97. Ia dibangunkan dan disambung serta diintegrasikan menggunakan *ODBC ( Open Database Connectivity )* bagi menetapkan fail *DSN ( Data Source Name )*. Fail DSN yang telah dibina ini akan digunakan dan dicapai untuk diintegrasikan oleh Active Server Pages. Menggunakan pangkalan data ini bersama Active Server Pages memberikan pelbagai jenis mekanisme pengaturcaraan khasnya bagi tujuan membuat capaian ke atas pangkalan data. Antara kaedah-kaedah

yang digunakan untuk tujuan interaksi antara aplikasi dengan pangkalan data ialah :

### 6.2.3.1 SQL Terbenam (Embedded SQL)

Structured Query Language (SQL) digunakan sebagai penterjemah terhadap permintaan pengguna kepada maklumat-maklumat teknikal yang diperlukan oleh sistem untuk mencapai rekod-rekod yang diminta. Ia merupakan satu mekanisme pengaturcaraan yang standard dimana ASP berupaya meletakkan pernyataan SQL secara terus ke dalam bahasa pengaturcaraannya dengan sokongan kod program yang mudah. Pemilihan rekod-rekod adalah berdasarkan kriteria-kriteria yang diberikan di dalam perkataan 'WHERE' mengikut kehendak pengguna. Contoh penggunaan SQL dapat dilihat seperti di bawah;

```
SELECT {pilihan medan yang dikehendaki }
```

Contoh

```
SELECT pelajar.matrik_pelajar, pelajar.userid, pelajar.passwd,
```

```
FROM{pangkalan data} WHERE { medan =no. yang dimasukkan oleh  
pengguna} ORDER BY {medan yang akan dipanggil}
```

Contoh.

```
FROM pelajar WHERE pelajar.matrik_pelajar=wet98182 ORDER BY  
pelajar.nama_pelajar;
```



Daripada contoh SQL diatas, rekod pelajar yang dikehendaki oleh pengguna akan dicari mengikut nombor matrik yang telah diberikan kriterianya oleh pengguna.

#### 6.2.3.2 SQL Dinamik (Dynamic SQL)

SQL Dinamik disediakan bagi menangani kekurangan yang terdapat di dalam SQL Terbenam. Antara kelemahannya adalah ketidakupayaan untuk mengubahsuai struktur pangkalan data, memanipulasikan permohonan pengguna atau menghasilkan pertanyaan yang tidak diketahui sepenuhnya pada masa rekabentuk. SQL Dinamik adalah lebih kompleks jika dibandingkan dengan SQL Terbenam. Ia membenarkan program menghantar sebarang pertanyaan kepada pangkalan data terutamanya pernyataan 'Data Definition Language' (DDL) seperti 'CREATE' dan 'DROP' yang tidak terdapat di dalam SQL Terbenam.

Berikut adalah antara aktiviti yang berlaku pada sebuah laman web yang melibatkan pangkalan data:-

- i) Pengguna yang menggunakan pelayar seperti Microsoft Internet Explorer atau Netscape Communicator akan memohon laman Active Server Pages dengan menghantar mesej permintaan HTTP kepada pelayan.
- ii) Pelayan 'Internet Information Server' atau 'Peer Web Server' akan mengenalpasti permintaan laman tersebut iaitu laman



Active Server Pages kerana ia mempunyai fail .asp dan kemudian akan menghantar fail berkenaan kepada .dll untuk diproseskan. Proses ini melibatkan penjanaan penskriptan kod pada bahagian pelayan. Proses ini tidak berlaku jika pengguna meminta fail .htm atau sebagainya.

- iii) Pelayan akan menghantar keputusan laman .asp atau .htm kembali.

## **7. PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN**

### **7.1 PENGENALAN**

Pengujian dilakukan bertujuan untuk mencari ralat pada laman atau sistem dan memastikan ianya dapat memenuhi objektif yang telah ditetapkan. Pengujian dijalankan apabila proses penulisan aturcara telah selesai dengan mengambil kira setiap modul-modul dan fungsian yang terlibat.. Pengujian merupakan elemen yang paling penting bagi memastikan samada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna atau tidak . Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Dengan adanya pengujian, spesifikasi-spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian dan penilaian semula.

### **7.2 PENGUJIAN TERHADAP SPCMW**

Elemen yang paling penting untuk memastikan sama ada SPCMW memenuhi kehendak pengguna atau tidak, ialah dengan melakukan pengujian ke atasnya. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Dengan adanya pengujian, spesifikasi-spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian semula. Ujian yang dijalankan akan dapat memastikan modul-modul yang dibina adalah bebas daripada sebarang masalah ralat supaya sistem mampu membrikan keputusan yang baik seperti yang dijangkakan. Sesuatu ujian yang baik ialah ia dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan.



Pengujian ke atas SPCMW melalui kaedah dan cara yang berbeza. Sepanjang pembangunan dan pelaksanaan sistem, pengujian yang berterusan perlu dilakukan terhadap sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan adalah konsisten dan bebas daripada ralat. Di antara ralat dan kesalahan yang wujud sepanjang pembangunan SPCMW adalah :

### **7.2.1 Ralat Masa Larian**

Ralat ini berlaku apabila pelaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem.

### **7.2.2 Ralat Logik**

Ralat logik berlaku apabila operasi yang diperuntukkan kepada aplikasi tidak menghasilkan keputusan seperti yang dikehendaki. Keadaan ini berlaku walaupun kod yang sah telah diperuntukkan kepada pelaksanaan operasi.

### **7.2.3 Kesalahan Algoritma**

Terjadi apabila komponen algoritma atau logik tidak menghasilkan output yang baik untuk input yang telah diberikan oleh kerana berlaku sesuatu kesilapan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini mudah untuk dikenalpasti dengan melihat kepada aturcara ( ' failed desk checking ' ) atau dengan menghantar data input pada setiap data kelas yang berlainan. Masalah ini kerap terjadi dengan menggunakan Active Server Pages untuk



menulis aturcara kerana kebanyakan pengaturcara terlupa untuk melengkapkan aturcara mereka.

Jenis-jenis kesalahan algoritma adalah :

- i. Ujian yang salah terhadap syarat pilihan
- ii. Terlupa untuk mengistiharkan pembolehubah
- iii. Gelung tidak konsisten
- iv. Terlupa untuk menguji terhadap kes-kes rekod yang tertentu ( contoh pembahagian rekod dengan nilai kosong )

#### 7.2.4 Kesalahan Sintaks

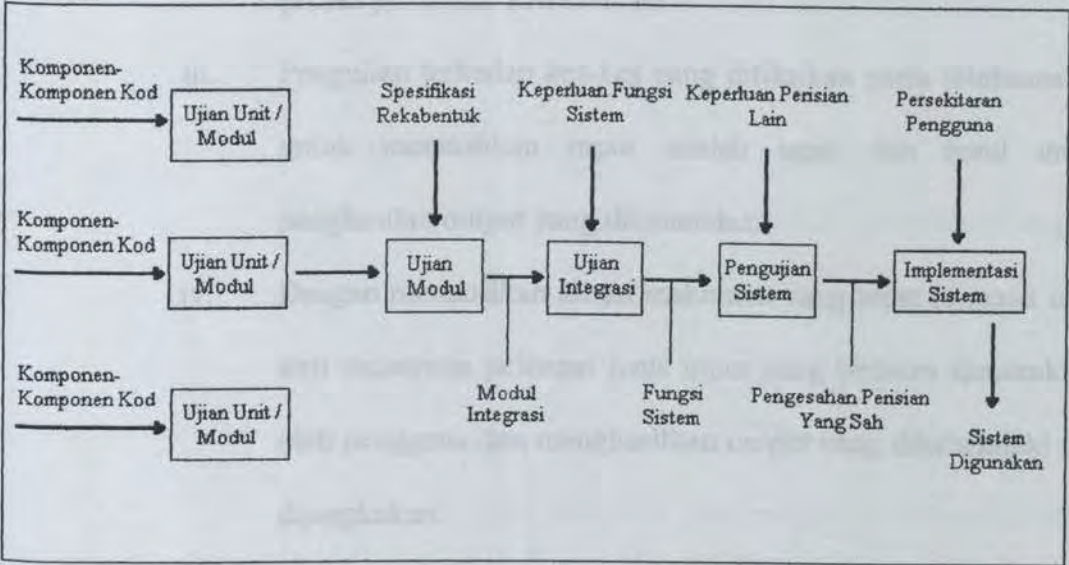
Kesalahan atau kesilapan sintak boleh di periksa semasa berlakunya kesilapan algoritma. Ini akan menyebabkan penulisan sesuatu bahasa pengaturcaraan tidak digunakan dengan tepat. Bagi arahan didalam Javascript kesalahan sintak dapat dikesan dengan mudah kerana ia dilarikan berdasarkan baris demi baris. Justeru itu pengaturcara menggunakan editor yang dapat memberikan koordinat semasa untuk mengesan sebarang kesalah sintaks. Selepas sesuatu program dijalankan jika berlaku kesalahan sintak ia akan dapat dikenalpasti dan memaklumkan jenis kesilapan serta di mana lokasinya.

7.3 JENIS PENGUJIAN TERHADAP SPCMW

Pengujian amat penting dalam menentukan kesalahan ralat seperti di atas yang boleh memberikan masalah kepada pelaksanaan sistem yang telah dibangunkan. Proses pengujian yang dijalankan perlu menggunakan satu pendekatan yang teratur dan berstruktur. Pengujian dijalankan untuk menentukan kualiti suatu perisian yang dihasilkan. SPCMW melibatkan pengujian [ 17 ] :

1. Pengujian Unit
2. Pengujian Modul dan Integrasi
3. Pengujian Sistem

Rajah 6 di bawah memberikan gambaran terhadap langkah-langkah pengujian yang dilakukan terhadap SPCMW.



Rajah 7 : Langkah-Langkah Pengujian



### 7.3.1 Pengujian Unit

Semasa membangunkan SPCMW ini pengujian terhadap aturcara fungsi dan modul sentiasa dilakukan. Langkah pertama pengujian ialah pengujian unit (“unit testing”). Pengujian unit merangkumi pengujian ke atas setiap komponen aturcara itu sendiri dan diasingkan dengan komponen-komponen yang lain dalam aplikasi. Langkah-langkah berikut menerangkan bagaimana pengujian unit ini dibuat ke atas aplikasi SPCMW.

- i. Kod aturcara diperiksa dengan melihat dan membaca kod aturcara untuk mengenalpasti kesilapan algoritma dan kesilapan sintak.
- ii. Kod aturcara dikompil untuk mengenalpasti baki kesilapan semasa proses pengkompil yang tidak dapat dikesan semasa proses penulisan kod aturcara.
- iii. Pengujian terhadap kes-kes yang difikirkan perlu dilaksanakan untuk memastikan input adalah tepat dan betul untuk penghasilan output yang dikehendaki.
- iv. Dengan memastikan aliran maklumat yang tepat di mana unit-unit menerima pelbagai jenis input yang berbeza dimasukkan oleh pengguna dan menghasilkan output yang dikehendaki dan dijangkakan.



- v. Memastikan syarat-syarat sempadan dilaksanakan dengan betul berdasarkan keadaan yang ditetapkan supaya satu laluan boleh berpindah ke laluan yang lain.
- vi. Semua laluan yang tidak bersandar di dalam struktur kawalan diamalkan bagi memastikan pernyataan-pernyataan di dalam sistem dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali.
- vii. Menguji setiap laluan pengurusan ralat bagi memastikan sama ada pemprosesan akan diteruskan semula atau dialihkan ke laluan lain apabila terjadinya ralat.

Di antara kesilapan yang boleh dikesan dalam pengujian unit :

- i. Kesalahan dalam pengawalan logik.
- ii. Kesalahan sintak
- iii. Kesalahan pengurusan pangkalan data.
- iv. Kesalahan pengiraan.

Kesilapan di atas boleh diatasi dan diperbaiki dengan melakukan ujian berikut.

#### **1. Pengujian Kod**

Ujian ini dilakukan melalui pembacaan dan pengamatan semula kod yang telah ditulis bagi mengesan kesalahan sintak.

#### **2. Larian Kod**

Kod aturcara akan dikompil dan sekiranya terdapat ralat di dalam aplikasi tersebut, mesej akan dipaparkan. Ini untuk memastikan semua ralat sintak dihapuskan.

### **3. Pembangunan Kes Ujian**

Pembangunan kes ujian untuk memastikan input yang dimasukkan ditukarkan dengan cara yang betul kepada output yang dikehendaki.

#### **7.3.2 Pengujian Modul dan Integrasi**

Pengujian ini dilakukan ke atas modul-modul yang telah disepadukan. Kaedah Integrasi Menokok dilaksanakan di mana program diuji terhadap segmen-segmen yang kecil bertujuan untuk memudahkan pengesanan dan pengasingan ralat yang berhubung dengan antaramuka di antara modul-modul. Oleh itu, ralat-ralat yang wujud dapat dikenalpasti dengan lebih mudah dan proses pembetulan akan dapat dilakukan dalam jangka masa yang singkat. Antara kes pengujian integrasi yang dilakukan ke atas SPCMW adalah :

- i. Ujian antaramuka untuk menjamin data yang dihantar dari satu modul kepada modul yang lain tidak hilang dan juga memastikan penyepaduan modul tidak memberi kesan negatif ke atas prestasi modul.
- ii. Pengesahan fungsi yang memastikan fungsi-fungsi yang dispesifikasikan disediakan oleh sistem dan ianya berfungsi dengan betul.

Setelah berpuas hati terhadap setiap fungsi dan modul beroperasi dengan baik dan memenuhi objektif, penggabungan dilakukan terhadap setiap modul untuk membentuk sebuah sistem. Penggabungan ini akan memberikan



kita gambaran sebenar apabila berlaku kegagalan sistem. Inilah yang dilakukan semasa menghasilkan sistem ini. Terdapat beberapa pendekatan di dalam melaksanakan pengujian integrasi [ 18 ] iaitu :

#### 1. **Integrasi Atas Bawah**

Modul yang di atas sekali diuji diikuti paras pengujian yang berada diatasnya sehingga semua paras modul diuji.

#### 2. **Integrasi Bawah Atas**

Modul yang di bawah sekali diuji dahulu dan diikuti paras pengujian yang berada diatasnya sehingga semua paras modul diuji

#### 3. **Integrasi Big Bang**

Setiap modul diuji berasingan dan akhir sekali setiap modul dicantumkan sekali membentuk satu modul sistem yang besar.

#### 4. **Integrasi Sandwich**

Gabungan integrasi Atas Bawah, Integrasi Bawah Atas dan Peringkat pertengahan.

**Integrasi Bawah Atas** adalah pendekatan yang digunakan dalam melaksanakan pengujian integrasi kerana segala masalah seperti ralat dapat dikesan lebih awal diperbaiki. Pendekatan ini menguji sistem yang dihasilkan dari unit yang paling kecil sehingga ke unit yang paling utama. Setiap fungsi akan diuji satu persatu



dan diteruskan sehingga ke modul utama. Ini dapat mengurangkan kos pembangunan semula setiap modul sistem.

Ini untuk memastikan setiap modul berfungsi dengan betul. Pengujian ini dilakukan untuk :

- i. Melindungi daripada berlakunya kehilangan data atau ralat yang disebabkan oleh antaramuka modul.
- ii. Fungsi yang diperlukan dapat dilaksanakan dengan sempurna

### 7.3.3 Ujian Sistem SPCMW

Ujian ini menumpukan kepada keseluruhan sistem SPCMW setelah setiap modul yang ada disepadukan. Objektif pengujian sistem adalah untuk memastikan bahawa sistem adalah memenuhi keperluan pengguna . Dalam pengujian sistem terdapat 2 kaedah ujian yang terlibat iaitu :

1. Pengujian Fungsi ('function testing')
2. Pengujian pencapaian ('performance testing')

Ia mengesahkan semua fungsi yang terdapat di dalam sistem berjalan dengan betul di samping memastikan sistem mencapai objektif-objekifnya dan beroperasi dengan baik.

### 7.3.3.1 Pengujian Fungsi ('Function Testing')

Pengujian Fungsi difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi. Oleh itu pengujian fungsi adalah berdasarkan keperluan fungsi sistem. Pengujian terhadap fungsi sistem SPCMW ini boleh dibahagikan kepada 6 bahagian iaitu :

- i. Modul manipulasi data
- ii. Modul pencarian rekod
- iii. Modul penambahan rekod
- iv. Modul penyuntingan rekod
- v. Modul penghapusan rekod
- vi. Modul utiliti

Setiap modul akan diuji bersendirian untuk menentukan samada aplikasi berfungsi seperti yang dikehendaki. Modul-Modul ini telah diterangkan fungsinya di dalam bab rekabentuk sistem.

### 7.3.3.2 Pengujian Persembahan ('Performance Testing')

Pengujian pencapaian adalah untuk keperluan yang bukan fungsi terhadap sesuatu aplikasi. Jenis-jenis pencapaian ujian persembahan yang terlibat dalam sistem ini adalah :

i. Ujian Data dan Rekod

Ujian terhadap medan dan rekod diperiksa sama ada ia boleh menerima segala kemungkinan data dari pengguna.

ii. Ujian Keselamatan

Ujian ini adalah untuk memastikan bahawa aplikasi sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan keselamatan. Beberapa ujian dijalankan untuk mengetahui sama ada sistem boleh dicerobohi oleh pengguna yang tidak sah. Sekiranya sistem boleh dicerobohi, kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan.

iii. Ujian Masa

Pencapaian sistem diambil masa untuk memastikan ianya memenuhi keperluan pengguna. Ujian ini dilakukan semasa masa larian ('run-time') untuk memastikan prestasi persembahan sistem secara keseluruhan. Ini termasuklah dari segi tindakbalas, ingatan yang digunakan dan kecekapan sistem.

iv. Ujian Faktor kemanusiaan

Antaramuka Pengguna dan mesej diperiksa untuk memastikan bahawa aplikasi sistem mempunyai ciri-ciri mesra pengguna ('user friendly').



## v. Ujian Baik Pulih

Ujian dijalankan bertujuan menggagalkan sistem dan memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula sama ada ianya dilakukan secara automatik oleh sistem ataupun berdasarkan masukan input pengguna.

Pengujian sistem melibatkan pengujian ke atas satu sistem yang besar yang merangkumi kesemua modul dalam sistem. Kesemua modul ini telah disatukan menjadi satu sistem yang besar yang telah bersedia melaksanakan pengoperasian. SPCMW diuji untuk :

1. Memastikan setiap modul boleh berinteraksi di antara satu sama lain tanpa menimbulkan konflik capaian kepada mana-mana modul.
2. Merangkumi kesepaduan atau integrasi antara perisian dan perkakasan sistem yang dibangunkan.
3. Menguji sama ada proses baik pulih boleh dilakukan dengan segera sekiranya ralat berlaku.
4. Menguji sama ada kawalan keselamatan boleh dipercayai dan telah dipenuhi.
5. Menguji sama ada pelaksanaan sistem selaras dengan apa yang telah dispesifikasikan.

## 8. PERBINCANGAN MASALAH DAN KESIMPULAN

### 8.1 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Sepanjang pembelajaran SPCMW beberapa masalah telah dihadapi dan ini telah mengganggu kelancaran pembelajaran sistem ini. Masalah serta penyelesaiannya diberikan seperti di bawah:

## Bab 8

# Perbincangan dan Kesimpulan

### Penyelesaian :

#### Mengorikan skop projek dan program main.

Skop projek diberikan berdasarkan mata yang dipentaskan adalah untuk dan untuk mempelajari Active Server Pages dan Microsoft Front Pages 2000 juga mengambil masa untuk memahami apa di dalam bahasa perbincangan tersebut.

## 8. PERBINCANGAN MASALAH DAN KESIMPULAN

### 8.1 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Sepanjang pembangunan SPCMW beberapa masalah telah dihadapi dan ini telah mengganggu kelancaran pembangunan sistem ini. Masalah serta penyelesaiannya dihuraikan seperti di bawah:

#### 1. Masa pembangunan yang terhad.

Peruntukan masa yang terhad memerlukan pembahagian masa dilakukan untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan baru dan memastikan pembangunan sistem tidak tergendala. Di samping itu perhatian juga harus ditumpukan kepada mata pelajaran lain.

*Penyelesaian :*

#### **Mengecilkan skop projek dan pengurusan masa.**

Skop projek dikecilkan memandangkan masa yang diperuntukkan adalah singkat dan untuk mempelajari Active Server Pages dan Microsoft Front Pages 2000 juga mengambil masa untuk memahirkan diri di dalam bahasa pengaturcaraan tersebut.



2. Tiada pendedahan kepada Active Server Pages ( ASP ) dan Microsoft Front Pages 2000.

Active Server Pages ( ASP ) merupakan bahasa pengaturcaraan yang tidak memberikan petanda “debug” sepertimana Visual Basic. Jadi adalah sukar dan mengambil masa yang lama untuk mengesan kesilapan yang dilakukan jika timbulnya sesuatu masalah yang berkaitan dengan sistem yang hendak diwujudkan. Selain itu , memandangkan masa yang diambil untuk mempelajari bahasa ini agak lama dan ia sedikit sebanyak telah mengganggu kelancaran pembangunan sistem ini.

*Penyelesaian :*

**Belajar sendiri dan mendapatkan bantuan.**

Bagi mengatasi masalah ini sebuah buku “ *Active Server Pages Bible* ” [ 19 ] dan “ *Microsoft FrontPage 2000 in 21 days* “[ 20 ] telah dibeli untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan tersebut di samping mendapatkan bantuan rakan-rakan yang menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sama. Contoh kod sumber dan bantuan dalam talian juga banyak membantu bagi mengatasi masalah di atas seperti [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) [ 21 ] ataupun [www.acecomputer.com](http://www.acecomputer.com) [ 22 ].

## 8.2 KELEBIHAN SPCMW

### 1. Pengendalian ralat.

Sistem ini menyediakan paparan mesej ralat bagi setiap ralat yang dilakukan oleh setiap pengguna. Mesej yang dipaparkan memudahkan pengguna dalam mengetahui situasi yang sedang berlaku.

### 2. Ciri Keselamatan.

Katalaluan dan ID login diperlukan untuk menggunakan sistem ini. Oleh itu hanya pengguna tertentu sahaja yang boleh menggunakan SPCMW ini. Ini bagi mengelakkan capaian tak berdaftar terhadap data yang terdapat dalam sistem.

### 3. Kebolegunaan Pelayar Web Internet Explorer dan Netscape Navigator.

SPCMW ini membenarkan penggunaan kedua-dua pelayar web di atas. Ini bermakna pengguna yang menggunakan komputer iMac, Linux, atau apa sahaja yang tidak menyokong pelayar web Internet Explorer boleh juga membuat permohonan dengan menggunakan pelayar Netscape Navigator.

### 4. Penyenaraian Maklumat.

Untuk memudahkan pengguna membuat analisa ataupun sebagai rujukan berkenaan cuti samada pengguna itu terdiri daripada Ketua Pentadbir,



Pentadbir, Pemohon dan Pengesah maka proses penyenggaraan maklumat berdasarkan kepentingan setiap pengguna akan dipaparkan. Walau bagaimanapun penyenggaraan maklumat adalah berbeza bagi setiap pengguna.

#### 5. Penyenggaraan Kakitangan Yang Bercuti

Sistem ini juga akan menyenaraikan maklumat bagi kakitangan yang sedang bercuti secara automatik. Apabila cuti kakitangan tersebut sudah tamat maka namanya akan dipadam secara automatik dari senarai kakitangan yang sedang bercuti.

### 8.3 KELEMAHAN SPCMW

Masa pemprosesan yang agak lambat kerana ianya melibatkan fail dan data yang banyak. Hal ini sudah pasti memberi kesan kepada pengguna yang mempunyai komputer yang berkapasiti rendah. Walau bagaimanapun, masalah ini dapat di atasi sekiranya pengguna mempunyai keperluan minima perkakasan dan perisian yang telah digariskan oleh pengaturcara.

### 8.4 PERKEMBANGAN DI MASA HADAPAN

Untuk menjadikan sistem ini lebih fleksibel dan lebih lengkap maka beberapa perubahan boleh dilakukan ke atas sistem ini pada masa hadapan. Keperluan sepatutnya dilihat dari sudut keperluan pengguna yang sering berubah.



### 1. Penambahan Skop Pengguna.

Skop pengguna akan di tambah selaras dengan keperluan pengguna sistem ini. Maklumat-maklumat yang terdapat di dalam sistem ini tidak lagi terlalu khusus kepada proses permohonan cuti semata-mata.

### 2. Laporan Berbentuk Graf.

Laporan berkenaan dengan cuti kakitangan boleh diperbaiki dan ditambah dengan menghasilkan laporan berbentuk statistik dan graf. Agar mungkin lebih efisien terutama bagi pengesah ataupun ketua pentadbir untuk membuat penilaian yang sewajarnya berkenaan dengan cuti kakitangannya.

## 8.5 CADANGAN

Di antara cadangan yang difikirkan perlu kepada pihak fakult bagi membantu pelajar-pelajar tahun akhir melengkapkan dan menyiapkan projek tahun akhir adalah :

1. Pihak fakulti haruslah dapat menyediakan lebih banyak kemudahan seperti pengimbas, perakam suara, pencetak dan sebagainya yang mana ini sedikit sebanyak dapat memudahkan lagi pelajar menyiapkan latihan ilmiah dengan sebaik mungkin.

2. Masa yang diperuntukkan untuk menggunakan kemudahan bilik dokumentasi juga perlu dipanjangkan dan selaras dengan waktu pejabat dan tidak dihadkan pada masa-masa tertentu dan pada hari-hari tertentu sahaja. Ini menyukarkan pelajar untuk mencari rujukan di sana kerana banyak masa dihabiskan untuk menghadiri kuliah.
3. Menambahkan bahan-bahan rujukan yang terkini di perpustakaan UM. Proses untuk mendapatkan buku-buku terkini haruslah cepat agar pelajar dapat meminjamnya dalam keadaan buku itu masih dalam keadaan “panas” lagi. Apa yang mendukacitakan sekarang, walaupun ada buku baru yang tersenarai di dalam rekod pencarian tetapi statusnya masih lagi “on order “ sedangkan buku itu sudah lama berada di pasaran.

## **8.6 KESIMPULAN**

1. Beberapa perkara telah dipelajari sepanjang pembangunan sistem ini seperti pengurusan masa yang baik dan mempelajari penggunaan perisian baru untuk membangunkan sistem, walaupun pelbagai masalah dihadapi.
2. Perlaksanaan sistem juga telah melatih untuk berdepan dengan masalah-masalah yang sukar dan yakin dapat menyiapkan projek ini serta apa yang telah dilakukan.



3. Latihan ini juga telah memberi peluang untuk mempraktikkan apa yang dipelajari semasa di tahun satu dan dua seperti penyelenggaraan dan pembangunan sistem seperti yang dipelajari dalam subjek kejuruteraan perisian.
4. Setelah melalui pengalaman untuk menyiapkan projek ilmiah ini, pengetahuan memprogram aturcara dan kemahiran pengaturcaraan dapat ditingkatkan di samping dapat mempelajari penggunaan perisian Active Server Pages, Microsoft FrontPage 2000, JavaScript dan banyak lagi yang berkaitan dengannya walaupun agak tertekan di permulaannya.
5. Perlaksanaan latihan ilmiah ini juga telah memberi pengalaman untuk membangunkan sebuah sistem secara individu atau persendirian. Ini meningkatkan keyakinan diri sebelum menempuh alam pekerjaan yang lebih mencabar.





## RUJUKAN

- [ 1 ] <http://www.icmb.ed.ac.uk/annleave.html>
- [ 2 ] <http://www.bpsce.org/Admin/G/GCIERE~1.HTM>
- [ 3 ] <http://www.colostate.edu/Depts/AcadAffairs/7sabform.htm>
- [ 4 ] <http://www.cofc.edu/~undrgrad/loaform2.html>
- [ 5 ] <http://www.cgsc.army.mil/dsa/iosd/COURSES/IOAbsence.htm>
- [ 6 ] <http://ucsfhr.ucsf.edu/guide/reqform.html>
- [ 7 ] <http://wz.arizona.edu/~fso/leavereq.html>
- [ 8 ] <http://www.kcphilnet.org/leavealegacy/lalform.htm>
- [ 9 ] [http://members.tripod.com/phlim\\_fibrecomm/leave\\_form.htm](http://members.tripod.com/phlim_fibrecomm/leave_form.htm)
- [10] <http://www.mdcc.edu/hr/leavefrm.htm>
- [11] <http://www.k-state.edu/uau/forms/request.html>
- [12] <http://linux2.murcsu.edu.au/%7Ebmcbet01/ITC289/assi/intranet/leave.htm>
- [13] PC Magazine Mac 1997
- [14] James A. Senn ( 1995 ). Information Technology In Business. New Jersey : Prentice Hall 2<sup>nd</sup> Edition.
- [15] V. Prathaban Penulis Majalah Computimes Shopper Malaysia : Julai 1997
- [16] Weber, Ron, Information Systems Control and Audit, Prentice Hall, 1999.
- [17] Shari Lawrence Pfleeger, “ Software Engineering Theory and Practise “, Prentice Hall Inc.,1998.

- [18] Shari Lawrence Pfleeger, " Software Engineering Theory and Practise ", Prentice Hall Inc., 1998.
- [19] Eric A. Smith, " Acitve Server Pages Bible "., ( 1999 ).
- [20] Denis Tyler, " SAMS Teach Yourself Microsoft FrontPage 2000 in 20 Days "., ( 1999 )
- [21] <http://www.mircosoft.com/iis/support/iishelp/iis/htm/asp/ilwawer.htm>
- [22] <http://www.acecomputer.com/asppages/mainasp.asp>

Manual Pengguna



ISI KANDUNGAN

BERKASURAT

SISTEM PERMOHONAN CUTI MELALUI WEBSITE CMW

1.0 PENDAHULUAN

|     |                 |   |
|-----|-----------------|---|
| 1.1 | Pengertian Cuti | 2 |
| 1.2 | Pembagian Cuti  | 4 |
| 1.3 | Makna Cuti      | 5 |
| 1.4 | Kategori Cuti   | 6 |
| 1.5 | Cuti            | 7 |

# LAMPIRAN A

2.0 PENGERTIAN

|     |                 |    |
|-----|-----------------|----|
| 2.1 | Pengertian Cuti | 8  |
| 2.2 | Kategori Cuti   | 9  |
| 2.3 | Makna Cuti      | 10 |
| 2.4 | Pembagian Cuti  | 11 |

# Manual Pengguna

3.0 PENGERTIAN

|     |                  |    |
|-----|------------------|----|
| 3.1 | Kategori         | 12 |
| 3.2 | Sistem Informasi | 13 |
| 3.3 | Sistem Informasi | 14 |
| 3.4 | Sistem Informasi | 15 |
| 3.5 | Sistem Informasi | 16 |
| 3.6 | Sistem Informasi | 17 |
| 3.7 | Sistem Informasi | 18 |

4.0 KETUA PENTABIR

|     |                  |    |
|-----|------------------|----|
| 4.1 | Sistem Informasi | 19 |
| 4.2 | Sistem Informasi | 20 |
| 4.3 | Sistem Informasi | 21 |

## ISI KANDUNGAN

## MUKASURAT

SISTEM PERMOHONAN CUTI MELALUI WEB ( SPCMW )**1.0 PEMOHON SPCMW**

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| 1.1 | Permohonan Cuti       | 2 |
| 1.2 | Pemeriksaan Status    | 4 |
| 1.3 | Maklumat Peribadi     | 5 |
| 1.4 | Rekod Permohonan Cuti | 5 |
| 1.5 | Laporan               | 6 |
| 1.6 | Kalendar              | 7 |

**2.0 PENGESAH SPCMW**

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 2.1 | Permohonan Cuti Kakitangan     | 8  |
| 2.2 | Kakitangan Di Bawah Jabatan    | 9  |
| 2.3 | Kakitangan Yang Sedang Bercuti | 10 |
| 2.4 | Maklumat Peribadi              | 11 |
| 2.5 | Permohonan Cuti                | 11 |

**3.0 PENTADBIR SPCMW**

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 3.1 | Kalendar                   | 13 |
| 3.2 | Senarai Kakitangan         | 13 |
| 3.3 | Senarai Kakitangan Bercuti | 14 |
| 3.4 | Status Kerja               | 15 |
| 3.5 | Senarai Cuti               | 15 |
| 3.6 | Senarai Jawatan            | 16 |
| 3.7 | Cuti Kecemasan             | 17 |

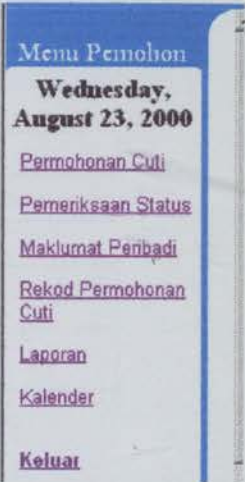
**4.0 KETUA PENTADBIR SPCMW**

|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| 4.1 | Senarai Kakitangan         | 18 |
| 4.2 | Senarai Kakitangan Bercuti | 18 |
| 4.3 | Permohonan Cuti Kakitangan | 18 |

**SISTEM PERMOHONAN CUTI MELALUI WEB (SPCMW)**

**1.0 PEMOHON SPCMW**

SPCMW membolehkan pemohon membuat permohonan cuti dengan mudah dan efektif. Selain itu, pemohon juga berkeupayaan untuk memeriksa status permohonan cutinya dan mengemaskinikan maklumat peribadinya. Beliau juga berkeupayaan untuk melihat rekod permohonan cutinya secara keseluruhan. Selain itu laporan berkenaan dengan jenis cuti juga dapat dilihat oleh pemohon. Bagi memudahkan pemohon membuat perancangan berkenaan dengan cuti yang hendak dibuat, sistem ini menyediakan kemudahan kalendar yang memaparkan maklumat berkenaan dengan Cuti Awam. Menu bagi pemohon SPCMW adalah seperti di rajah sebelah :





1.1 PERMOHONAN CUTI

Untuk memohon cuti, klikkan pada menu yang berlabel “ Permohonan Cuti “, satu borang akan dipaparkan.

Permohonan Cuti

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| KEPADA             | Ketua Jabatan             |
| NAMA               | Muhammad Hanif Bin Othman |
| JAWATAN            | Pensyarah                 |
| NOMBOR TELEFON     | 03-7547758                |
| ALAMAT EMAIL       | hanif@fsktm.um.edu.com    |
| ALAMAT SEMASA CUTI | Vista Angkasa             |
| TARIKH PERMOHONAN  | Tuesday, August 29, 2000  |

Langkah Seterusnya

Borang di atas adalah maklumat yang disediakan secara automatik oleh sistem dalam borang permohonan cuti. Pemohon haruslah menekan butang “ Langkah Seterusnya “ dan borang seperti di bawah akan dipaparkan.

Permohonan Cuti Kakitangan

|                   |   |
|-------------------|---|
| TARIKH PERMOHONAN | 8/29/2000 9:45:49 PM                    |
| BAKI CUTI         | 26                                      |
| DARI              | Bulan : BULAN Hari : Hari Tahun : TAHUN |
| SEHINGGA          | Bulan : BULAN Hari : Hari Tahun : TAHUN |
| JENIS CUTI        | Cuti Rehat                              |
| SEBAB CUTI        |   |

Pohon Semula

Pemohon hanya perlu memasukkan tarikh mula cuti dan akhir yang hendak diminta di dalam borang permohonan.

Mesej ralat seperti di bawah akan dipaparkan sekiranya pemohon silap memasuki data tarikh.

Sistem akan memaparkan mesej ralat.



*Sila Masukkan Tarikh Akhir Cuti Dengan Betul!*

*Bulan / Hari / Tahun!*

Cuba Lagi

Pemohon haruslah menyatakan jenis cuti yang hendak dipohon untuk setiap permohonan. Sebagai contoh, jika jenis cuti yang diminta adalah cuti rehat dan tarikh yang diberi adalah tarikh semasa maka mesej ralat akan dipaparkan seperti di bawah :

Walaupun tarikh semasa dimasukkan, sistem akan memaparkan mesej ralat.



*Sila Masukkan Tarikh Dengan Betul!*

*Tarikh Permohonan Sudah Terlepas!*

Cuba Lagi

Jika sudah selesai dan tiada mesej ralat dipaparkan maka tekan butang “Pohon” untuk hantar borang permohonan.

1.2 PEMERIKSAAN STATUS

Pemohon boleh memeriksa status permohonannya dengan klik “ Pemeriksaan Status dari menu utama pemohon.

Instant MessageWebMailRadioPeopleYellow PagesDownloadCalendarChannels

Pemeriksaan Status

( Hanya Status Di Dalam Proses Sahaja Akan Di Paparkan )

| Tarikh Permohonan       | Sebab Cuti | Jenis Cuti    | Dari      | Hingga    | Bil | Status           | Tarikh Diproses | Operasi   | Penolakan Cuti |
|-------------------------|------------|---------------|-----------|-----------|-----|------------------|-----------------|---|----------------|
| 8/27/2000<br>3:39:03 PM | asdfa      | CutiKecemasan | 8/28/2000 | 8/28/2000 | 1   | Sedang Di Proses |                 | <a href="#">Kesehuruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> | ✖              |

Walau bagaimanapun hanya permohonan yang berstatuskan “ Sedang Di Proses “ sahaja akan dipaparkan di ruangan ini..



### 1.3 MAKLUMAT PERIBADI

Pemohon boleh mengubah maklumat peribadinya di dalam borang ini. Walau bagaimanapun hanya maklumat tertentu sahaja yang dibenarkan dimana maklumat ini mempunyai nilai semasa dalam borang permohonan cuti

#### Maklumat Peribadi Pemohon

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| NAMA               | Muhammad Hanif Bin Othman |
| JAWATAN            | Pensyarah                 |
| NOMBOR TELEFON     | 03-7547758                |
| ALAMAT EMAIL       | hanif@fsktm.um.edu.com    |
| ALAMAT SEMASA CUTI | Vista Angkasa             |
| LOGEN              | hanif                     |
| KATA LALUAN        | *****                     |
| MASUK SEMULA       | *****                     |

### 1.4 REKOD PERMOHONAN CUTI

Pemohon boleh melihat maklumat lengkap berkenaan dengan rekod permohonan cuti dengan klikkan di "Rekod Permohonan Cuti".

| Rekod Permohonan Cuti |             |               |           |           |     |      |                  |               |                       |
|-----------------------|-------------|---------------|-----------|-----------|-----|------|------------------|---------------|-----------------------|
| Tarikh Permohonan     | Sebab Cuti  | Jenis Cuti    | Dari      | Hingga    | Bil | Baki | Status           | Pengesah      | Tarikh Diproses       |
| 8/23/2000 6:09:40 PM  | maken angin | Cuti Rehat    | 8/24/2000 | 8/26/2000 | 3   | 30   | Di Tolak         | Abdullah Gani | 8/23/2000 10:04:46 PM |
| 8/24/2000 3:04:25 AM  | peg london  | Cuti Rehat    | 8/25/2000 | 8/28/2000 | 4   | 26   | Di Luluskan      | Abdullah Gani | 8/26/2000 8:17:54 PM  |
| 8/27/2000 3:39:03 PM  | asdfs       | CutiKecemasan | 8/28/2000 | 8/28/2000 | 1   | 26   | Sedang Di Proses |               |                       |

1.5 LAPORAN

Pemohon dapat mengetahui laporan berkenaan dengan jenis-jenis cuti yang pernah dipohonnya di ruangan ini. Pemohon hanya perlu memilih jenis-jenis cuti yang akan dipaparkan secara automatik

Laporan Berdasarkan Cuti

Sila Pilih Jenis Cuti :

Hantar

## 1.6 KALENDAR

Pemohon juga dapat melihat maklumat-maklumat berkenaan dengan cuti-cuti awam yang telah dimasukkan oleh pihak pentadbir dengan klik pada “ Kalendar “.

| SENARAI CUTI AWAM |           |               |                 |
|-------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Tarikh            |           | Bilangan Cuti | Keterangan Cuti |
| Dari              | Hingga    |               |                 |
| 8/31/2000         | 8/31/2000 | 1             | Hari Merdeka    |
| 9/2/2000          | 9/2/2000  | 1             | Cuti Awal Bulan |

## 2.0 PENGESAH SPCMW

SPCMW membolehkan Pengesah membuat pengesahan terhadap permohonan cuti kakitangan di bawah jabatannya. Selain itu beberapa senarai lengkap kakitangan, dan juga maklumat kakitangan yang sedang bercuti boleh dicapai oleh pengesah. Sebagai pengesah mereka juga berkeupayaan untuk mengubah maklumat peribadinya dan juga membuat permohonan cuti.

|   |
|---|
| Menu Pengesah   |
| <b>Wednesday,<br/>August 23, 2000</b>                       |
| <a href="#">Permohonan Cuti Kakitangan</a>                  |
| <a href="#">Senarai Lengkap Kakitangan Di Bawah Jabatan</a> |
| <a href="#">Kakitangan Yang Sdg Bercuti</a>                 |
| <a href="#">Maklumat Peribadi</a>                           |
| <a href="#">Permohonan Cuti</a>                             |
| <a href="#">Keluar</a>                                      |

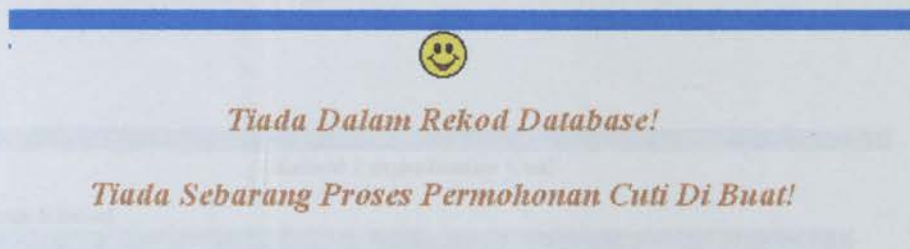


## 2.1 PERMOHONAN CUTI KAKITANGAN

Pengesah boleh mendapatkan senarai kakitangan yang membuat permohonan cuti dengan klik di “ Permohonan Cuti Kakitangan “ dari menu utama pengesah seperti mana gambarajah di atas. Selepas itu satu senarai kakitangan yang berada di bawah jabatannya akan dipaparkan untuk proses selanjutnya sepertimana contoh skrin di bawah.

| Proses Permohonan Cuti |                 |                      |               |               |           |           |     |      |
|------------------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-----|------|
| Status Permohonan      |                 | Nama Pemohon         | Jenis Cuti    | Sebah Bercuti | Tarikh    |           | Bil | Baki |
|                        |                 |                      |               |               | Dari      | Hingga    |     |      |
| <b>Di Luluskan</b>     | <b>Di Tolak</b> | Rukaini Hj. Abdullah | CutiKecemasan | anak sakit    | 8/23/2000 | 8/23/2000 | 1   | 30   |

Tetapi seandainya tiada langsung permohonan cuti dari kakitangan di bawah penyeliaan pengesah maka mesej seperti di bawah ini akan dipaparkan secara automatik.



2.2 KAKITANGAN DI BAWAH JABATAN

Pengesah juga boleh melihat senarai kakitangan di bawah penyeliaanya dengan klik di “ Kakitangan Di bawah Jabatan “

| SENARAI KAKITANGAN FSKTM |                          |           |           |                    |                               |
|--------------------------|--------------------------|-----------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| Nama                     | Email                    | Telefon   | Jawatan   | Tarikh Perlantikan | Operasi                       |
| Rohana Mahmud            | Rohana@fsktm.um.edu.com  | 03-543632 | Pensyarah | 7/11/1996          | <a href="#">Rekod Pemohon</a> |
| Rukaini Hj. Abdullah     | Rukaini@fsktm.um.edu.com | 03-494837 | Pensyarah | 6/13/1995          | <a href="#">Rekod Pemohon</a> |

Selain itu , sebagai seorang pengesah kemungkinan mereka hendak melihat terlebih dahulu rekod kakitangannya sebelum kebenaran cuti diberikan. Hal ini boleh dilakukan oleh pengesah dengan klik di ruang operasi iaitu “ Rekod Pemohon “. Di bawah ini adalah skrin bagi “ Rekod Pemohon “.

| Rekod Permohonan Cuti |            |            |          |          |     |      |             |                            |                       |
|-----------------------|------------|------------|----------|----------|-----|------|-------------|----------------------------|-----------------------|
| Rohana Mahmud         |            |            |          |          |     |      |             |                            |                       |
| Tarikh Permohonan     | Sebab Cuti | Jenis Cuti | Dari     | Hingga   | Bil | Baki | Status      | Pengesah                   | Tarikh Diproses       |
| 8/23/2000 6:12:40 PM  | saja       | Cuti Rehat | 9/9/2000 | 9/9/2000 | 1   | 29   | Di Luluskan | Dr. Syed Malek Fakar Duani | 8/23/2000 10:21:56 PM |

## 2.3 KAKITANGAN YANG SEDANG BERCUTI

Pengesah juga dapat melihat senarai kakitangannya yang sedang bercuti iaitu dengan klik di “ Kakitangan Yang Sedang Bercuti “ dan skrin di bawah akan

| Senarai Kakitangan Yang Sedang Bercuti |            |               |          |          |     |      |
|--|------------|---------------|----------|----------|-----|------|
| Nama Pemohon                           | Jenis Cuti | Sebab Bercuti | Tarikh   |          | Bil | Baki |
|  |            |               | Dari     | Hingga   |     |      |
| Rohana Mahmud                          | Cuti Rehat | saja          | 9/9/2000 | 9/9/2000 | 1   | 29   |

dipaparkan.

Tetapi jika tiada kakitangan yang bercuti maka mesej seperti di bawah ini akan di berikan.



*Tiada Dalam Rekod Database!*

*Tidak Ada Kakitangan Yang Sedang Bercuti!*



## 2.4 MAKLUMAT PERIBADI

Pengesah juga berkeupayaan untuk menukar maklumat peribadinya dengan cara klikkan di “ Maklumat Peribadi “ dan skrin seperti di bawah akan dipaparkan.

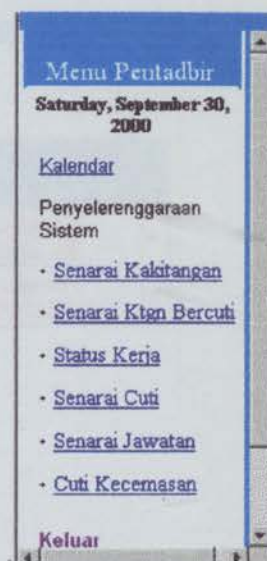
| Maklumat Peribadi Pengesah |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| NAMA                       | Dr. Syed Malek Fakar Duani |
| JAWATAN                    | Ketua Jabatan              |
| NOMBOR TELEFON             | 03-4657573                 |
| ALAMAT EMAIL               | Malek@fsktm.um.edu.com     |
| ALAMAT SEMASA CUTI         | Sungai Buloh               |
| LOGIN                      | malek                      |
| KATA LALUAN                | *****                      |
| MASUK SEMULA               | *****                      |

## 2.5 PERMOHONAN CUTI

Sama dengan manual pengguna pemohon. Sila rujuk di bab 1.1.

### 3.0 PENTADBIR SPCMW

SPCMW membolehkan Pentadbir membuat penyelenggaraan yang sewajarnya seperti memasukkan maklumat cuti awam, penambahan kakitangan, senarai kakitangan yang bercuti, status kerja kakitangan, penambahan cuti kakitangan, senarai jawatan kakitangan dan juga cuti kecemasan yang boleh dibuat oleh pentadbir bagi pihak pemohon.



**SENARAI KAKITANGAN PENTM**

| No | Nama                     | Jawatan  | Status     | Amalan     |
|----|--------------------------|----------|------------|------------|
| 1  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 2  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 3  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 4  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 5  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 6  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 7  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 8  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 9  | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |
| 10 | Puan Maryam Binti Yusoff | Penolong | On Holiday | On Holiday |

### 3.1 KALENDAR

Pentadbir boleh tambah, sunting atau hapus cuti awam pada senarai yang dipaparkan di bawah ini.

| SENARAI CUTI AWAM |           |               |                 |   |   |
|-------------------|-----------|---------------|-----------------|---|---|
| Tarikh            |           | Bilangan Cuti | Keterangan Cuti | Operasi   |   |
| Dari              | Hingga    |               |                 |   |   |
| 8/31/2000         | 8/31/2000 | 1             | Hari Merdeka    | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> | ✕ |
| 9/2/2000          | 9/2/2000  | 1             | Cuti Awal Bulan | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> | ✕ |

Tambah Cuti

### 3.2 SENARAI KAKITANGAN

Pentadbir dapat melihat secara keseluruhan maklumat kakitangan dengan klikkan di “ Senarai Kakitangan “ dan skrin seperti di bawah ini akan dipaparkan.

| SENARAI KAKITANGAN FSKTM                          |                                  |             |                           |   |  |
|---|----------------------------------|-------------|---------------------------|---|--|
| Nama  | Jawatan                          | Bahagian    | Email                     | Operasi   |  |
| Prof. Madya Dr. Diljit Singh<br>a/l Balwant Singh | Timbalan<br>Dekan<br>Pentadbiran | Pentadbiran | Diljit@fsktm.um.edu.my    | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |
| Prof. Madya Dr. Ow Siew<br>Hock                   | Ketua Jabatan Akademik           |             | Ow@fsktm.um.edu.com       | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |
| Prof. Madya Zainab Awang<br>Ngah                  | Ketua Jabatan Akademik           |             | Zeinab@fsktm.um.edu.com   | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |
| Dr. Syed Malek Fakar Duani                        | Ketua Jabatan Akademik           |             | Malek@fsktm.um.edu.com    | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |
| Abdullah Gani                                     | Ketua Jabatan Akademik           |             | Abdullah@fsktm.um.edu.com | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |
| Rohana Mahmud                                     | Pensyarah                        | Akademik    | Rohana@fsktm.um.edu.com   | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |
| Rukaini Hj. Abdullah                              | Pensyarah                        | Akademik    | Rukaini@fsktm.um.edu.com  | <a href="#">Keseluruhan</a><br><a href="#">Rekod / Edit</a> |  |



Pada skrin ini juga pentadbir boleh menambah, menyunting atau menghapuskan maklumat kakitangan. Untuk menambah kakitangan baru, pentadbir perlu mengisi borang di bawah.

Maklumat Kakitangan FSKTM

|                    |                         |      |       |
|--------------------|-------------------------|------|-------|
| NAMA               |                         |      |       |
| ALAMAT             |                         |      |       |
| EMAIL              |                         |      |       |
| NOMBOR TELEFON     |                         |      |       |
| KATEGORI PEMOHON   | Pemohon                 |      |       |
| BAHAGIAN           | Akademik                |      |       |
| KOD JABATAN        | Pentadbiran             |      |       |
| JAWATAN            | Timbalan Dekan Akademik |      |       |
| TARIKH PERLANTIKAN | Bulan                   | Hari | Tahun |
| STATUS             | Kontrak                 |      |       |
| LOGIN              |                         |      |       |
| KATA LALUAN        |                         |      |       |
| MASUK SEMULA       |                         |      |       |

Tambah Data

Semula

3.3 SENARAI KAKITANGAN BERCUTI

Sama dengan manual pengguna pengesah. Sila rujuk di bab 2.3

### 3.4 STATUS KERJA

Pentadbir boleh menyunting rekod yang berkenaan dengan klikkan di bahagian “ Keseluruhan Rekod / Edit “. Pentadbir juga boleh menambahkan status kerja baru atau menghapuskannya dengan klikkan di bahagian yang bertanda “ X “.

| Status Kerja Kakitangan        |             |  |   |
|--------------------------------|-------------|--|---|
| Kod Status                     | Nama Status | Operasi                                  |   |
| Tetap                          | Tetap       | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| Sementara                      | Sementara   | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| Kontrak                        | Kontrak     | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| <div>Tambah Status Kerja</div> |             |  |   |

### 3.5 SENARAI CUTI

Pentadbir berkeupayaan untuk menambahkan jenis-jenis cuti yang terdapat di fakulti dengan klikkan di butang “ Tambah Cuti “. Beliau juga boleh menyunting dengan klikkan di “ Keseluruhan Rekod / Edit “ atau memadamkannya dengan klikkan di bahagian yang bertanda “ X “.

| SENARAI CUTI KAKITANGAN |                 |  |   |
|-------------------------|-----------------|--|---|
| Kod Cuti                | Penerangan Cuti | Operasi                                  |   |
| CR                      | Cuti Rehat      | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| CK                      | Cuti Kecemasan  | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| <div>Tambah Cuti</div>  |                 |  |   |

### 3.6 SENARAI JAWATAN

Di dalam senarai jawatan ini, Pentadbir boleh menambahkan jawatan beserta dengan bilangan cuti iaitu dengan cara menekan butang “ Tambah Jawatan “. Bagi operasi penyuntingan pula boleh di klikkan pada “ Keseluruhan Rekod / Edit “. Manakala sebarang proses penghapusan data boleh dilakukan dengan klik pada “ X “.

#### Jawatan Bagi Kakitangan FSKTM

| Kod Jawatan | Keterangan Jawatan      | Bil Cuti | Operasi                                  |   |
|-------------|-------------------------|----------|--|---|
| DEKAN       | Dekan                   | 30       | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| KJ          | KETUA JABATAN           | 30       | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| PAR         | PEMBANTU AM RENDAH      | 18       | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| PENS        | PENSYARAH               | 30       | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |
| TDKA        | TIMBALAN DEKAN AKADEMIK | 20       | <a href="#">Keseluruhan Rekod / Edit</a> | ✕ |

Tambah Jawatan



### 3.7 CUTI KECEMASAN

Pentadbir boleh memohon cuti kecemasan bagi pihak pemohon. Pilihan ini adalah bagi membantu pemohon yang mungkin menghadapi masalah di dalam membuat permohonan cuti. Skrin dibawah merupakan borang yang perlu diisi oleh pentadbir bagi proses permohonan cuti.

| Permohonan Cuti Kecemasan  |   |
|--|---|
| Omar Zakaria   |   |
| TARIKH PERMOHONAN  | 9/30/2000 2:00:20 AM                          |
| BAKI CUTI  | 28  |
| DARI   | Bulan : BULAN ▼ Hari : Hari ▼ Tahun : TAHUN ▼ |
| SEHINGGA   | Bulan : BULAN ▼ Hari : Hari ▼ Tahun : TAHUN ▼ |
| SEBAB CUTI   |   |
| <input type="button" value="Pohon"/> <input type="button" value="Semula"/> |   |

## 4.0 KETUA PENTADBIR

SPCMW membolehkan Ketua Pentadbir menambah, menyunting atau menghapuskan maklumat pentadbir. Selain itu, Ketua Pentadbir juga boleh melihat senarai keseluruhan kakitangan dan juga senarai kakitangan yang bercuti. Sebagai ketua pentadbir, beliau jugalah merupakan orang yang bertanggungjawab untuk meluluskan permohonan cuti dari Ketua-Ketua Jabatan.



### 4.1 SENARAI KAKITANGAN

Sama dengan manual pengguna pentadbir. Sila rujuk di bab 3.2

### 4.2 SENARAI KAKITANGAN BERCUTI

Sama dengan manual pengguna pentadbir. Sila rujuk di bab 3.3

### 4.3 PERMOHONAN CUTI KAKITANGAN

Sama dengan manual pengguna pentadbir. Sila rujuk di bab 2.1